Bestimmungsgründe der Preisbildung am deutschen Holzmarkt.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der philosophischen Doktorwürde

der

hohen philosophischen Fakultät

der

Bayerischen Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Eduard Siegmund

Diplom-Handelslehrer

aus Berlin-Charlottenburg.

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Juni 1930.

Otto Thieme, Belgern.

31:127

Dekan: Prof. Dr. G. Lippold.
Referent: Prof. Dr. H. Moeller.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung. Die Preistheorie 1

1. Kapitel: Das Moment der Knappheit als Bestimmungsgrund der Holzpreise . . 4

1. Abschnitt. **Die Bedeutung des Holzes . . . 4**

2. Abschnitt. **Die Nachfrage nach Holz auf dem deutschen Holzmarkt . . . 7**

1. Holzbedarf der Großverbraucher 7
   a) Sägeindustrie 7
   b) Baugewerbe 10
   c) Möbelfabrikation 12
   d) Grubenholz 15
   e) Eisenbahnschwellen und Telegraphenstangen 18
   f) Papierindustrie 20
   g) Neuartige Verbraucher 21
2. Bestrebungen der Nachfrageminderung 23
   a) Imprägnierung 23
   b) Ersatz durch andere Stoffe 26
3. Folgerungen für die Preisbildung 32

3. Abschnitt. **Das Angebot an inländischem Holz auf dem deutschen Holzmarkt . . 35**

1. Die deutsche Holzproduktion 35
   a) Die Mengen 35
   b) Die Arten 40
2. Möglichkeit einer Vergrößerung des deutschen Holzangebots 47
   a) Aufforstung 47
   b) Nutz- und Brennholz 49
   c) Laub- und Nadelholz 53
   d) Festlegung der Endnutzung 56

Seite
e) Gesetz vom abnehmenden Bodenertrag . . 58
f) Transportlage des Waldes 60
g) Besitzverhältnisse 61
3. Folgerungen für die Preisbildung 65

4. Abschnitt. **Das Angebot von ausländischem Holz auf dem deutschen Holzmarkt** 68

1. Tendenzen zur Aenderung des Charakters der Holzeinfuhr 68
a) Mengenmäßiges Verhältnis zur Vorkriegszeit 68
b) Konkurrenzvermehrung der Exportstaaten 70
c) Wandlung im Verhältnis zwischen Schnitt- und Rundholzeinfuhr 72
2. Die hauptsächlichsten Holzlieferanten Deutschlands 74
a) Oesterreich und Ungarn 74
b) Rußland 77
c) Polen 82
d) Finnland 85
e) Skandinavien 87
f) Die baltischen Randstaaten 88
g) Tschecho-Slowakei 90
h) Die übrigen Lieferstaaten 91
3. Folgerungen für die Preisbildung 92

2. Kapitel: Das Moment der Produktionskosten als Bestimmungsgrund der Holzpreise 99

1. Abschnitt. **Der Rundholzpreis** 99

1. Die Kosten der Forstwirtschaft 99
a) Kulturkosten 100
b) Arbeitskosten 104
c) Verwaltungskosten 108
2. Bestrebungen zur Angebotsbeeinflussung . . . 112
3. Die Bedeutung der Produktionskosten für die Forstwirtschaft 116

Seite

2. Abschnitt. **Der Schnittholzpreis** 123

1. Die Sägeindustrie 123
a) Produktionskosten des Sägewerks . . . 123
b) Versuche der Preisbeeinflussung 129
2. Der Holzhandel 130
a) Eigentümlichkeiten des Holzmarktes . . . 130
b) Die wichtigsten Unkostenelemente . . . 136
c) Bestrebungen zur Ausschaltung des Handels 144

Schluß: Die tatsächliche Gestaltung der Holzpreise . . 149

Anhang 153

Literaturverzeichnis 160

Einleitung.

„Die Menge von Gütern, die man im Tausche für ein Gut empfängt, nennt man dessen Preis". [1]) Vom Zustandekommen des Preises und seiner Höhe reden die verschiedenen Preistheorien. Diese lassen sich letzten Endes auf ein Zweifaches reduzieren. Die objektivistische Grundauffassung denkt den Preis durch Verhältnisse von Gütermengen entstanden, während die subjektivistische Gegenmeinung ihn aus den Beziehungen der wirtschaftenden Menschen erklärt. Reine Objektivisten waren die Klassiker der Nationalökonomie, am ausgeprägtesten Ricardo, reine Subjektivisten die Begründer der Grenznutzenschule. Erstere erkannten vornehmlich die aufgewendete Arbeitsmenge, die zum Zustandekommen des Produkts notwendig war, als Ursache des Preises an, während letztere jenen zureichenden Grund im Nutzen, den das Gut für das Wirtschaftssubjekt hat, sahen.

Schon Nationalökonomen vor den Grenznutzlern, z. B. W. v. Hermann [2]), haben festgestellt, daß die Darstellung der Klassiker nicht erschöpfend ist, denn keine noch so intensive Arbeit kann Produktionsmitteln zu einem Preis verhelfen, wenn die Produktion mißlingt oder durch Modewechsel überflüssig wird. Andererseits wird auch die stärkste Wertschätzung keinen Preis erzeugen, wenn die Produktion des begehrten Gutes aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen unmöglich ist oder dem Produzenten wirtschaftliche Opfer zumutet. Also weder eine einseitige Betonung des Gegenständlichen, noch des Psychischen erklärt den Preis. Reine Objektivisten gibt es daher in der modernen sozialökonomischen Theorie nicht,

---

[1]) Zuckerkandl. Art. „Preise" im H. d. St. 4. Aufl. Jena 1925. 6. Bd. S. 994.

[2]) W. v. Hermann, Staatswirtschaftliche Untersuchungen. 2. Aufl. München 1870. S. 394.

und reine Subjektivisten sind selten. Der bedeutendste unter ihnen ist Liefmann, der aber mit seiner stark umstrittenen Gegenüberstellung von „Nutzen" und rein psychischen, in Unlustgefühlen bestehenden „Kosten" die objektive Gebundenheit des wirtschaftenden Menschen vernachlässigt. [3])

Die neueren Theoretiker vermeiden deshalb eine Einseitigkeit und suchen zwischen objektiven und subjektiven Momenten einen Mittelweg. Hierbei hat sich Cassel mit seinem Dogma der Knappheit wieder mehr einer von Gütermengen ausgehenden Betrachtungsweise angenähert. Seine Knappheit der Erwerbsmittel ist ein stark außerhalb der menschlichen Wertung liegendes Moment und nur durch die Dringlichkeit der Nachfrage, die auch zur Knappheit beiträgt, mit ihr verbunden. Mit dieser Ablehnung der Wertlehre als Fundament der Preislehre setzt er sich in bewußten Gegensatz zur Grenznutzenschule. Nach seiner Darstellung hat der Preis die ökonomische Aufgabe, die Nachfrage nach den Gütern so weit zu kürzen, daß das „knappe" Angebot zu ihrer Befriedigung ausreicht. Zu untersuchen ist, ob eine solche Knappheit tatsächlich besteht. Zur Beantwortung dieser Frage genügen nicht summarische Feststellungen über die Güter im allgemeinen, sondern man muß sich mit den verschiedenen Gütern im einzelnen befassen. Wir behandeln im folgenden die „Knappheit" am Holzmarkt.

Auch die neueren Grenznutzler machen Zugeständnisse an eine objektivistische Betrachtungsweise. „Die Höhe des Marktpreises wird begrenzt durch die subjektiven Wertschätzungen der beiden Grenzpaare." [4]) Aber innerhalb dieses Spielraums erhöhen erwartete oder eingetretene Bedarfssteigerungen die Produktion und umgekehrt. Vermehrte Produktion wird wiederum den Preis senken, bezw. verminderte ihn steigen lassen. [5]) Von einander widerstrebenden Kräften werden also die Preise entweder nach oben oder nach unten bewegt. Der Ruhepunkt, an dem die Wage gleichsam zum Stillstand kommt, sind die Produktionskosten, also wiederum das objektiv Gegebene, denn ein dauerndes Sinken des Preises darunter wird den Produzenten zum Einstellen seiner Tätigkeit veranlassen, ebenso wie ein dauerndes Steigen darüber die Nachfrage schwinden läßt, Monopolgüter außer Betracht ge-

---

[3]) R. Liefmann, Grundsätze der Volkswirtschaftslehre. Stuttgart-Berlin 1917. S. 282 ff.

[4]) Zuckerkandl a. a. O. S. 1005.

[5]) Zuckerkandl a. a. O. S. 1007.

lassen. Zwar sind die Preise nicht im Sinne der Klassiker aus den Produktionskosten zu erklären, denn nach der Grenznutzenlehre erhalten umgekehrt die Güter entfernterer Ordnung erst ihren Wert aus den Konsumtionsgütern. Die Summe der Produktionskosten bezeichnet nach Zuckerkandl lediglich den „Normalstand der Preise". Die „Dynamik der wirtschaftlichen Verhältnisse" [6]), stoßweise Veränderungen in den subjektiven Wertschätzungen der beiden Grenzpaare verhindern eine dauernde Anpassung der Konkurrenzpreise an die Kosten. Doch ist den letzteren auf diese Weise auch mit der erwähnten Einschränkung für jede Preisbetrachtung eine wesentliche Bedeutung zuerkannt.

Diese ganze Argumentation gilt für die wirtschaftlichen Güter im allgemeinen. Es ist zu untersuchen, ob das Gesetz des Grenznutzens bezw. das Prinzip der Knappheit auch für den Holzpreis seine entscheidende Bedeutung hat, ferner, ob die Elemente der Produktionskosten auf diesem Gebiete ebenfalls ihre wenigstens zusätzliche Rolle spielen. Daß sie, wie die „objektive" Preistheorie oder der wissenschaftliche Sozialismus behaupten, überhaupt letzten Endes die Preise bestimmen, werden wir, wie allgemein, auch hier ablehnen.

Es bestehen über die Holzwirtschaft verhältnismäßig wenig Untersuchungen. Ueber Kohle, Eisen, Kali und dergleichen gibt es eingehende Betrachtungen, das Holz dagegen ist ziemlich vernachlässigt worden. Am meisten wurden noch die rein technischen Probleme der Produktion und der Verwendung dieses Rohstoffes beleuchtet; „dagegen ist die Frage nach der Preisbildung des Holzes bisher verhältnismäßig wenig behandelt worden." [7]) Die folgenden Ausführungen stellen einen Versuch dar, diese Frage vom Standpunkt der Sozialökonomie aus zu betrachten. Wir beschränken uns dabei auf den deutschen Holzmarkt.

---

[6]) Zuckerkandl a. a. O. S. 1022.

[7]) Rudolf Godbersen, Theorie der forstlichen Oekonomik. Neudamm 1926. S. 21.

1. Kapitel.

Das Moment der Knappheit als Bestimmungsgrund der Holzpreise.

1. Abschnitt: Die Bedeutung des Holzes.

„Aus dem Wald war alle europäische Kultur — die geistige nicht minder als die materielle — hervorgegangen", sagt Sombart. [1]) In der ersten Zeit war der Waldboden ein ausgiebiger Weideplatz für die Haustiere; ferner lieferte der Wildbestand den Menschen die Hauptobjekte der Nahrung. Das Wichtigste aber, was der Wald der Menschheit bot, war und ist das Holz. In allen Zweigen des Wirtschaftslebens wurde das Holz gebraucht. Es war Vorbedingung für die Entwicklung jeglicher Technik und bildete fast ausschließlich den Rohstoff der Sachgüter. Die Kultur vor dem 19. Jahrhundert hat „ein hölzernes Gepräge getragen" (Sombart).

Holz war Rohstoff für den Hausbau. Selbst später, als man zum Stein- und Ziegelbau überging, wurde diese massive Bauart hauptsächlich für öffentliche Bauten angewendet, während die meisten Wohnhäuser zumindest aus Fachwerk hergestellt wurden. Holz war auch der Rohstoff für die verschiedensten Geräte, wie Eimer, Röhren usw., selbst für die ersten Maschinen, wie Spinnräder, Dampfmaschinen, die nur sehr wenig Eisenteile aufwiesen. [2]) Ein anderes Beispiel bietet der Schiffsbau. Im 16. Jahrhundert wurden beim Bau eines Schiffes nur 56 t Eisen, dagegen 3.739 t Holz benötigt. Für ein großes Kriegsschiff verbrauchte man im 18. Jahrhundert 4000 ausgewachsene Eichen. [3])

Seine größte Bedeutung erhielt das Holz im Mittelalter durch seine Benutzung als Brennstoff. Dabei ist weniger an Hausbrand zu denken, obgleich auch dafür, besonders an Fürstenhöfen, beträchtliche Mengen verbraucht wurden. Wichtiger ist die Verbrennung für industrielle Zwecke, insbesondere für Glas-, Porzellan- und Eisenindustrie. Auch in den bergbaulichen Betrieben wurde Holz in großen Mengen gebraucht. Wenn man mit Sombart der Meinung ist, daß Bergbau, Luxus-

---

[1]) W. Sombart, Der moderne Kapitalismus. 2. Bd. 6. Aufl. München 1924. Seite 1137.

[2]) Sombart a. a. O. II. S. 1140 ff.

[3]) Sombart a. a. O. I. S. 767.

industrien und Montanindustrie neben anderem die Bahnbrecher des modernen Kapitalismus waren, muß man dem Holz eine wichtige Rolle in der Entwicklung des heutigen Wirtschaftszustandes zugestehen.

Die notwendige Folge dieses starken Holzverbrauchs war die Entstehung einer Holznot. Der Raubbau, der in vielen Ländern in der Unbekümmertheit jugendlicher Völker mit dem Holze getrieben wurde, führte zum Verschwinden der Waldbestände. England, Italien, Südostfrankreich, die Karstgebiete zeugen noch heute davon. Der Staat setzte sich daher im öffentlichen Interesse für eine Reglementierung der Holzwirtschaft ein und regelte das Abholzen sowie das Aufforsten durch besondere Gesetze, die in Italien und Frankreich teilweise bereits im 14. Jahrhundert erlassen wurden, in Deutschland ein Jahrhundert später zum erstenmal in Erscheinung traten. [4])

Die Holznot hätte vielleicht dem neuentstandenen Kapitalismus die Entwicklungsmöglichkeit genommen, wenn nicht die Wirtschaft aus sich heraus Mittel zur Ueberwindung jener Not gefunden hätte. Die Fortschritte des Verkehrs brachten eine Erweiterung des Wirtschaftsraumes und damit eine Vergrößerung der Zahl der Holzlieferanten. Wichtiger war das Entstehen einer rationellen, wissenschaftlich gestützten Forstwirtschaft. Am bedeutendsten wurde die Entwicklung des Bergbaus, die in Kohle und Eisen zwei Ersatzstoffe des Holzes in die Bezirke seiner Verwendung einführte. Das Eisen verdrängte das Holz im Gebrauch als Rohstoff, besonders auf dem Gebiete des Maschinen- und des Schiffsbaues. Neben das Eisen traten Stein, Emaillierung (für Gefäße) und chemische Stoffe, wie z. B. Soda (zur Gewinnung von Pottasche). Die Kohle ersetzte das Holz als Brennstoff, damit erst vermochte die moderne Fabrik zu entstehen. Der Hochkapitalismus konnte kein „hölzernes Gepräge" mehr tragen, er mußte sein spezifisches Gesicht durch Eisen und Kohle erhalten.

Trotzdem wäre es zu viel, zu sagen, die Bedeutung des Holzes habe gegenüber jener Zeit des 18. Jahrhunderts abgenommen. Zwar ist es vielfach ersetzt worden, aber auf den ihm verbliebenen Gebieten sind, veranlaßt durch die Zunahme der Bevölkerung, die Quantitäten seines Verbrauchs

---

[4]) Max Endres, Handbuch der Forstpolitik. 2. Aufl. Berlin 1922. S. 575.

ständig gestiegen. Besonders macht sich das für Bau- und Möbelholz bemerkbar, wobei noch ins Gewicht fällt, daß ein gewisser Wohnluxus heute nicht mehr ausschließlich ein Bedürfnis der sozial höherstehenden Klassen ist. Hinzu kommt ferner, daß sich dem Holz ganz neue Verbrauchsgebiete rein technischer Art erschlossen haben. Es sei erinnert an den Eisenbahnbau mit seinem Bedarf für Schwellen und Wagen, an Telegraphenstangen, ferner an die Zündholzindustrie, an den Papierverbrauch und die Zellulosefabrikation.

Es ist daher nicht verwunderlich, daß, nachdem diese Frage ein Jahrhundert lang nicht mehr gestellt wurde, neuerdings wieder die Sorge um eine Holznot, diesmal um eine Weltholznot, auftritt, wenn auch diese pessimistische Betrachtungsweise, wie weiter unten dargelegt, der Sachlage nicht gerecht wird. „Es muß eine konstante und jährliche Verringerung selbst der kleineren Forstbetriebe eintreten; dasselbe ereignet sich aber in der ganzen Welt, die Jahr für Jahr und Tag für Tag ihr Holzkapital angreift, daher wird früher oder später dieses Kapital aufgebraucht sein, und es besteht somit die ernste Gefahr einer Holzhungersnot." So argumentierte das englische Unterhausmitglied Lord Clinton anläßlich der Besprechung von Aufforstungsprogrammen, zu denen sich England gezwungen sah, weil die Abschnürung vom Bezuge ausländischen Holzes zur Zeit des deutschen Unterseebootkrieges zum Raubbau selbst an den geringen Resten des englischen Waldes führte. [6])

Zusammenfassend werden wir sagen dürfen, daß, gemessen am quantitativen Verbrauch, die Bedeutung des Holzes heute gegenüber der Zeit des Vorkapitalismus relativ abgenommen hat, absolut aber gewachsen ist.

---

[6]) Europas Holzwirtschaft. Beilage zur Neuen Freien Presse. Wien 20. 3. 1928.

2. Abschnitt: Die Nachfrage nach Holz auf dem deutschen Holzmarkt.

1. Holzbedarf der Großverbraucher.

Wie wir soeben darzulegen versuchten, hat die Verwendung des Holzes, absolut betrachtet, zu-, nicht abgenommen. Eine Untersuchung über den Bedarf der wichtigsten holzverbrauchenden Industrien charakterisiert die Nachfrage der deutschen Wirtschaft nach diesem Gut. Die Feststellung dieses Bedarfs ist aber infolge der weitgehenden Zersplitterung der in Frage kommenden Gewerbezweige, die oft nur in Handwerksbetrieben bestehen, mit Schwierigkeiten verbunden. Auch den Lieferanten des Holzes, also den Waldbesitzern oder Sägewerken, ist es schwer, Auskunft über die Holzverwendung zu geben, denn sie verkaufen häufig das Holz nicht nach Zweckbestimmung, sondern nach dem Zustand der Bearbeitung. Zuweilen wird Holz, das ihnen zu einem bestimmten Gebrauchszweck abgekauft wurde, nachträglich doch anders verwertet, z. B. Brennholz als Bauholz. Eine Statistik über die Verarbeitung von Holz besteht daher kaum; man ist auf Schätzung angewiesen.

a. Sägeindustrie.

Die erste Produktionsstation des Holzes ist in den meisten Fällen das Sägewerk, das jedoch kein endgültiger Konsument ist. Das Holz verläßt es vielmehr als volkswirtschaftliches Halbfabrikat. Es wird im Sägewerk durch sog. Gatter in Kantholz — mit quadratischem Querschnitt — und Schnittholz (Bretter) — mit rechteckigem Querschnitt — gesägt. Außerdem werden lediglich mit dem Beil sogenannte Vollhölzer oder, wie die deutsche Warenstatistik sie nennt, längsachsig beschlagene Hölzer (Balken) hergerichtet. Die abfallenden Teile sind natürlich geringwertig, das Hochwertigste stellen die Bretter dar. Außerdem bearbeiten die Sägewerke eingeführte überseeische Hölzer, indem sie das Rundholz zu Bohlen, Brettern, Dickten und Furnieren schneiden. Bohlen sind die stärksten, Furniere die schwächsten Schnittstärken. Letztere sind gewöhnlich 1—2 mm stark, schwächere sind zuweilen als sogenannte Schälfurniere in Gebrauch. [1]) Furniere dienen

1) E. Heller, Art. „Holzhandel" im Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. Stuttgart 1926. Bd. III, S. 181.

außer zur Bekleidung von geringwertigem Holz auch zu sogenanntem Sperrholz für Möbel und Türen zur Vermeidung von Quellungen, denn sie sind leicht und bei Verwendung entsprechender Holzarten widerstandsfähig und keinen Maßveränderungen unterworfen. [2])

Der Prozentsatz der beim Sägeprozeß sich ergebenden Abfälle ist nicht bei allen Hölzern gleich, hängt vielmehr ab von der Dimension des Rundholzes und der verlangten Stärke der Schnittware, ferner von der Feinheit der Maschinen und der Geschicklichkeit des Bedienungspersonals. Die Sägen rechnen bei günstigen Ausnutzungsverhältnissen mit 30% Abfall, so daß 1 cbm Rundholz im Sägewerk 0.70 cbm Schnittware ergibt. [3]) Infolge der Verluste bei der endgültigen Holzverarbeitung wird dann aus dem 1 cbm Rundholz 0.45 bis 0.50 cbm Fertigprodukt. [3]) Diese Tatsache ist für uns beachtenswert deshalb, weil durch diese der heutigen Bearbeitungstechnik, notwendigerweise oder nicht, anhaftenden Mängel die Nachfrage nach Holz vermehrt wird. Sie wird in dem Grade sinken, als es gelingt, den Ausnutzungskoeffizienten des Rundholzes zu erhöhen.

Wichtig erscheint auch die Verwendung der Abfälle. Zunächst bleiben mehr oder weniger brauchbare Bretteile zurück. Zu ihrer Verarbeitung haben sich viele Sägewerke der Herstellung von Kisten oder wenigstens Kistenteilen (Kistenbrettern) zugewandt und haben diese Abfallverwertung letzthin immer intensiver gestaltet. Da diese Fabrikate infolge der Entwicklung der modernen Wirtschaft und der Transportverhältnisse stark begehrt sind, ist diese Angliederung von Kistenfabriken an Sägewerke als volkswirtschaftlicher Gewinn der Holzwirtschaft zu buchen, da sonst zweifellos große Teile von Nutzholz lediglich zu Brennzwecken benutzt werden würden. Kleinere Abfälle werden zu Bürstenbrettchen, Pinselstielen, Spazierstöcken usw. verarbeitet. Das dringendste Problem der Abfallverwertung bieten aber heute noch Sägespäne und Sägemehl. Sie werden als Feuerungsmaterial für die Dampfmaschinen des Sägewerks benutzt. Das ist immerhin eine wirtschaftliche Verwertung. Wenn aber diese Abfälle dort, wo man andere Betriebskräfte benutzt, verbrannt werden,

---

[2]) Robert Lippmann, Die gesamte Holzbearbeitung. Jena 1922. S. 360.

[3]) Lippmann a. a. O. S. 46.

lediglich um sie zu beseitigen, so ist das vom Standpunkt der Holzwirtschaft aus eine Verschwendung. Allerdings ist eine wirklich befriedigende, andere Lösung lange nicht gefunden worden. Man benutzt das Sägemehl als Streumittel und zum Räuchern, doch läßt das keine Verwendung im großen zu. Auch von Holzbriketts ist man wieder abgekommen. Zur Papierherstellung ist Sägemehl nicht verwendbar, da die hierzu benötigte Holzfaser eine bestimmte Länge und Verfilzungsfähigkeit besitzen muß. „Holz unter 10 cm Zopfdurchmesser kann die Zelluloseindustrie mit Vorteil nicht verwenden." [4]). Doch sind neuerdings Verfahren zur Verwendung von Sägespänen in Anwendung gekommen, die mehr Erfolg versprechen. Es wird „Steinholz" und „plastisches Holz" hergestellt, von dem weiter unten die Rede sein soll. [5]) So scheint die Meinung Alfred Marquardts [6]), daß die Späneverwertung ein noch zu lösendes Problem sei, in gewissem Umfang schon überholt zu sein.

Nach dem Ergebnis der Betriebszählung vom 16. Juni 1925 gab es in Deutschland 9110 Säge- und Hobelwerke mit 123775 Arbeitern. Hinzu kamen noch 87 reine Furnier- und Sperrholzwerke mit 5841 Personen. [7]) Vergleicht man diese Zahlen mit denjenigen der vorhergehenden Zählung von 1907, [8]) so findet man eine Abnahme der Betriebe (1907 = 16409), aber eine Zunahme der beschäftigten Personen (1907 = 98174). Erstere erklärt sich hauptsächlich durch die Abtretungsverluste, die besonders in Westpreußen und Posen (Bromberg, Thorn) sehr umfangreich waren. Daß aber trotzdem eine beträchtliche Zunahme der Arbeiterzahl erfolgte, weist auf stärkeres Auftreten der Großbetriebe hin. In diesen ist durch oft erörterte technische und finanzielle Ueberlegenheit die Möglichkeit der Preisniedrigung gegeben. Dagegen ist eine Preiserhöhung durch Verringerung der Zahl der Konkurrenten infolge Zusammenschlusses vorläufig noch nicht wahrscheinlich, weil die Zersplitterung der Sägeindustrie, die durch ihre zerstreute, meist rohstofforientierte Lage bedingt ist, solche Einigungsbestrebungen beeinträchtigt.

---

[4]) Endres a. a. O. S. 603.

[5]) s. u. S. 22

[6]) Alfred Marquardt, Das hohe Lied vom Holz. Stuttgart 1928. S. 139.

[7]) Statistisches Jahrbuch für das deutsche Reich. Herausgegeben vom Statistischen Reichsamt. 46. Jahrgang. Berlin 1927. S. 85.

[8]) Statistik des deutschen Reiches. Bd. 220/221. Berlin 1909. S. 12.

b. Baugewerbe.

Das wichtigste Massenprodukt der Sägeindustrie ist Bauholz. Für Bauzwecke wird Holz in den vielseitigsten Formen gebraucht und findet Verwendung im Hoch- und Tiefbau, für Wasser- und Brückenbauten, für Straßen-, Eisenbahn- und Schiffbau. Die hauptsächlichste Form des Hochbaues ist der Hausbau, der besonders geteilte oder geschnittene Balken und Kanthölzer zu Dachstuhl- und Deckenkonstruktionen erfordert. [9]) Allerdings ist der Holzverbrauch beim Hausbau dem Werte nach im Verhältnis zu den anderen Rohstoffen und dem gesamten Bauaufwand gering. Er betrug vor dem Kriege 12% der Gesamtkosten des Hausbaues. [10])

Wozu Zimmermann und Bauschreiner das Holz verwenden, stellt Ortegel zusammen. [11]) Diese Aufzählung kann nur als kleiner Ausschnitt aus der fast unübersehbaren Verwendungsmöglichkeit des Holzes allein für Bauzwecke angesehen werden. Zugleich zeigt diese Aufzählung, wie schwierig die mengenmäßige Erfassung des Holzverbrauchs infolge seiner Mannigfaltigkeit ist.

Besondere Beachtung verdient das Holzhaus, das Chalet, wie es in Baden und der Schweiz genannt wird. Es kam im Kriege durch Metallmangel wieder zur Geltung, die Mode hat es auch nach dem Kriege unter dem Zeichen der Hygiene und der Flucht aus der Großstadt in Form der Einfamilienhäuser begünstigt. Für Freunde dieser Bauart hat es ästhetische Vorteile. Auch der Nachteil geringeren Wärmeschutzes soll nicht bestehen. Nach Prof. Albinmüller [12]) soll eine gut konstruierte 7 cm starke Holzwand sogar besser gegen niedrige Außentemperatur schützen, als eine 38 cm starke Ziegelwand Man erreicht das, indem man zwischen den äußeren Bohlen. und der Innenverschalung isolierende Luftschichten beläßt. Bekannt sind in neuester Zeit Hallenbauten aus Holz geworden, z. B. die anläßlich des letztjährigen Sängerfestes in Wien erbaute, die als die größte der Welt bezeichnet wurde. Etwas Ähnliches ist die neue Stadthalle in Stuttgart. Eine Reihe von Spezialfirmen beschäftigen sich, wie aus Anzeigen in Fachzeitschriften oder aus sonstiger Reklame unter der Devise

---

[9]) Marquardt a. a. O. S. 133.
[10]) Endres a. a. O. S. 585.
[11]) R. Ortegel, Die Forstwirtschaft. 2. Aufl. Neudamm 1926. S. 10.
[12]) Marquardt a. a. O. S. 135.

„Holz statt Eisen“ zu ersehen ist, mit dem Bau von Holzhäusern, so die Firma Christopf & Unmack in Niesky (Oberlausitz), Rolandwerke in Biesental u. a.

Naturgemäß kann als Bauholz, besonders soweit der Hausbau in Frage kommt, nur gut ausgetrocknetes, wenig ästiges Holz verwendet werden. Allgemein stellt Bauholz Anforderungen an Festigkeit und Elastizität. Dagegen sind rein äußerliche Mängel, wie z. B. Blaufärbung der Kiefernware, keine wesentlichen Beeinträchtigungen. In der Regel wird daher Kiefern- und Fichtenholz verwendet, ersteres mehr in Norddeutschland, besonders Ostelbien, letzteres mehr im Süden, für Wasserbauten außerdem Eiche und Lärche. Dagegen ist Buche gänzlich ungeeignet. [13])

Bauholz verbrauchte vor dem Kriege etwa 50% des Rohholzes. [14]) Durch die Folgen des Krieges ist bekanntermaßen ein starker Rückgang im Bauholzbedarf eingetreten, denn die Bautätigkeit liegt aus hier nicht näher zu untersuchenden Gründen darnieder. Auch die verhältnismäßig spärlichen Neubauten erfordern weniger Holz, weil sie zumeist geringere Ausmaße haben, denn sie werden in der Regel für wenig Bewohner berechnet. Zur Herstellung einer derartigen Kleinwohnung sind 12 cbm Schnittholz = 18.5 fm Rundholz notwendig. [15]) Auch der große Bedarf der Werften, für die beträchtliche Mengen von Bauholz beanspruchende Innenausrüstung der Schiffe, ist, soweit Kriegsschiffe in Frage kommen, entfallen, obgleich zwar der Wiederaufbau unserer Handelsflotte ein nachfragesteigerndes Moment ist. Vielfach sind außerdem im Hausbau Tendenzen der Ersetzung des Holzes durch andere Rohstoffe sichtbar. Die oben erwähnte reine Holzbauweise bildet, wenigstens bis jetzt, kein genügendes Gegengewicht. Diese einander widerstreitenden Einflüsse lassen auch keine Schätzung des Holzbedarfs für die Nachkriegszeit zu. Für 1913 schätzt Ortegel den Bauholzbedarf auf 20 Mill. fm. [16])

---

[13]) Leopold Hufnagl, Handbuch der kfm. Holzverwertung. Berlin 1905. S. 227 ff.

[14]) Walter Ludwig, Die Organisation des Absatzes in der Forstwirtschaft. Jena 1927. S. 22.

[15]) Endres a. a. O. S. 585.

[16]) Ortegel, Forstwirtschaft a. a. O. S. 9.

Nach Schätzungen von Fachseite [17]) betrug in den letzten Jahren der Produktionswert der Gesamtbautätigkeit

(in Milliarden RM)

	1924	1925	1926	1927
Wohnungsbau	1,1	1,8	2,2	2,8
Gewerbl. und öffentl. Hochbau	1,6	2,7	2,3	3,2
Tiefbau	0,5	0,7	0,9	1,1
	3,2	5,2	5,4	7,1

Von diesen Summen beansprucht, wenn wir den oben erwähnten Schätzungen von Prof. Endres folgen, der Holzbedarf 10—15% [18]), wobei in Rechnung gestellt werden kann, daß die immer zahlreicher in Anwendung kommenden Betondecken diesen Holzbedarf für den Wohnungsbau noch weiter vermindern werden. Zwar ist ein beträchtliches Anwachsen der Bautätigkeit zu erkennen, auch deutlich ein Stillstand im Depressionsjahr 1926 sichtbar, aber die Werte der Vorkriegszeit sind zweifellos nicht erreicht.

Wie sehr durch das Darniederliegen der Bautätigkeit das ganze Baugewerbe betroffen wird, zeigen die Zahlen der Betriebsstatistik. Danach haben die Betriebe der Bautischlerei (Herstellung von Türen, Fenstern und dergl.) von 13 425 im Jahre 1907 auf 3190 im Jahre 1925 abgenommen, die Zahl der beschäftigten Personen von 66 054 auf 18 704. [19]) Es läßt sich in diesem Zusammenschrumpfen der Ziffern auch keine merkliche Konzentration zu Großbetrieben erkennen, vielmehr handelt es sich um ein Zeichen der geringen Baukonjunktur. Diese Erscheinung, die ein Sinken der Nachfrage nach Bauholz bedingt, ist als Folge des Krieges, teilweise temporärer Natur. Doch kann möglicherweise der später zu erörternde Stahlbau den heutigen verhältnismäßig geringen Bauholzbedarf zu einer Dauererscheinung fixieren.

c. Möbelfabrikation.

Gegenüber den gewaltigen Mengen Holz, die der Baumarkt wenigstens normalerweise verbraucht, fällt der Holzbedarf der Möbelindustrie weniger ins Gewicht. „Die für die Herstellung von Möbeln und anderen Gebrauchsgegenständen

[17]) Der deutsche Tischlermeister, Berlin. 34. Jahrg., Nr. 17 vom 27. April 1928. S. 690.

[18]) s. o. S. 10.

[19]) Statistisches Jahrbuch f. d. deutsche Reich a. a. O. 1927. S. 85.

aus Holz erforderliche Holzmenge ist gering." [20]) Doch ist diese Bemerkung zu sehr vom Standpunkt des deutschen Forstmannes gemacht, der nur auf den Verbrauch seines Rundholzes achtet. Neben deutschem Holz ist aber der Großteil des gesamten Importes überseeischer Edelhölzer für die Möbelindustrie bestimmt, so daß der gesamte Holzbedarf bei der Möbelfabrikation beträchtlich ist, wenn er auch nicht die Ausmaße des Bauholzes annimmt. Er ist nur sinnfälliger durch die Tatsache, daß wir in unsern Möbeln am meisten mit Holz zu tun haben, und dadurch, daß die Möbelindustrie sich in so viele kleinere und kleinste Betriebe zersplittert, die ein weites Feld für das Handwerk sind. Nach der letzten Betriebszählung für 1925 gab es 102 210 Betriebe mit 431 025 beschäftigten Personen. [21]) Schon das beweist zur Genüge den Charakter als Kleinindustrie. 1907 bestanden nur 25 301 Betriebe mit 151 787 Personen. [22]) Die Zahl der Betriebe hat also stärker zugenommen als die Personen, was die wachsende Zersplitterung in diesem Gewerbe zeigt.

Unter Möbeln versteht man die beweglichen Teile des Hausrats und der Wohnungseinrichtung. Die Möbeltischlerei ist also zu trennen von der Bautischlerei, die Türen, Fenster und andere immobile Teile des Hauses herstellt. [23]) Besondere Bedeutung, auch in bezug auf ihren Holzverbrauch, hat die Möbelindustrie durch ihre Annäherung an das Kunstgewerbe. Die kunstgewerbliche Möbelfabrikation stellt den gehobensten Teil der Branche dar, der vornehmlich Importhölzer zur Furnierung benutzt. Die Handarbeit rückt bei ihr gegenüber der Maschinenarbeit in den Vordergrund. Es kommt auf die Geschicklichkeit des Arbeiters und den kunstgewerblichen Sinn der Unternehmer an. Dafür werden höhere Preise und Löhne erzielt. Demnach muß die kunstgewerbliche Möbelindustrie mit einer wohlhabenden Kundschaft rechnen, ist also abhängig von diesem Wohlstandsgrad und besonders auch vom Modewechsel [24]). Weil dieser Kundenkreis heute etwas beschränkt ist, wird in der Gegenwart ein Teil des Absatzes von kunstgewerblichen Erzeugnissen durch gewöhnliche

---

[20]) Endres a. a. O. S. 585.
[21]) Statistisches Jahrbuch f. d. Deutsche Reich a. a. O. 1927. S. 85.
[22]) Statistik des deutschen Reiches. Bd. 220/21. Berlin 1909. S. 12.
[23]) Voelcker, Art. „Holzindustrie" im Handwörterbuch der Staatswissenschaften, 4. Aufl. Bd. V Jena 1923. S. 279.
[24]) Voelcker a. a. O. S. 279.

„Stapelware" ersetzt und dadurch ein Mehrverbrauch mitteleuropäischer Holzarten gegenüber den exotischen Hölzern hervorgerufen.

Die Kapitalnot weiter Verbraucherkreise hat auch in der Möbelindustrie nach verbilligenden Fabrikationsmethoden suchen lassen. Man ist daher zur maschinellen Serienfabrikation übergegangen. Es gibt Spezialfirmen, die nur Küchenmöbel oder nur Stühle herstellen usw, und zwar in höchster Durchbildung der Fabrikationsart und in großen Mengen. [25]) Außer der preiserniedrigenden Wirkung ist mit dieser technisch-kaufmännischen Rationalisierung und Spezialisierung auch ein sparsamerer Holzverbrauch verbunden, weil mit zunehmender Fertigkeit in einer besonderen Fabrikationsart die Sicherheit in der wirtschaftlichsten Verwendung der gegebenen Holzmengen wächst.

Diese Rationalisierung liegt zudem in der neuen Stilrichtung der Zeit, die durch die „neue Sachlichkeit" charakterisiert wird. Schnitzereien und Verzierungen sind verschwunden, gerade Flächen wirken allein durch das Material. Bei einer mengenmäßigen Betrachtungsweise ist hierin ein Moment zur Verminderung des Holzverbrauchs zu würdigen, denn Wegfall von Rundungen und Verzierungen aller Art bedeutet Wegfall von Holzteilen. Dieser Tatbestand ist am Schicksal der Drechslerwarenfabrikanten zu erkennen. Die neue Stilrichtung nahm ihnen im Verlauf weniger Jahre jede Erwerbsgelegenheit auf ihrem bisherigen Betätigungsfelde und ließ sie die Konkurrenz auf dem Fabrikationsgebiete anderer Holzwaren vermehren. [26])

Als Verfahren zur Ersparung wertvoller Holzarten in der Möbelindustrie ist die Furnierung anzusehen. Auf das Blindholz, das aus inländischen Weichhölzern, also Kiefer, Fichte, Tanne, Linde besteht, werden mehr oder weniger dünne Schichten edleren Holzes aufgeleimt. Diese Furniere werden aus Ueberseehölzern geschnitten, oder soweit inländische Arten in Frage kommen, nach der Mode wechselnd, aus Eiche, Birke, Ulme, Nuß- und Obstbäumen. [27])

Um den Holzverbrauch in der Möbel- und Bautischlerei im einzelnen feststellen zu können, haben wir eine größere Anzahl von Kalkulations-Aufstellungen, die in der Zeitschrift

[25]) Lippmann a. a. O. S. 303 f.
[26]) Lippmann a. a. O. S. 299.
[27]) Hufnagl a. a. O. S. 227 ff.

„Der deutsche Tischlermeister" enthalten sind, durchgesehen. In den im Anhang (S. 157/9) zusammengestellten Berechnungen, die als typisch angesehen werden dürfen, wird der quantitative Verbrauch von Holz für die einzelnen Produkte und der gezahlte Preis gezeigt. Ferner werden der Vollständigkeit halber die Kosten des Holzes den Selbstkosten des Erzeugers und dem Verkaufspreis gegenübergestellt. Die beiden betrachteten Zimmer verbrauchen danach 1.70 cbm massives Holz und 156,5 qm Furnierholz. Ein in ähnlichem Stil gehaltenes Schlafzimmer verlangt 1.17 cbm massives Holz und 100 qm Furnierholz. [29]) Nehmen wir eine Küche mit 0.56 cbm Massivholz hinzu, [30]) so ergibt sich, daß diese normale Wohnung für den Gebrauch des Mittelstandes an massivem Holz 3.43 cbm und an Furnierholz 256.5 qm benötigt.

Bau- und Möbeltischlerei sind außer den Betrieben, die Kisten benötigen, die Hauptabnehmer der Sägewerke. Die übrigen Zweige der Holzindustrie spielen in bezug auf den Mengenverbrauch von Holz keine entscheidende Rolle. Es sind die Drechslerei, Schnitzerei, Herstellung von Kleinwaren wie Küchengeräte, Holzschuhe, Spielsachen, Musikinstrumente, Uhren usw. Verhältnismäßig großer Bedarf besteht an Schleifholz und Holzwolle. Die Böttcherei hat an Bedeutung verloren, denn die Holzgefäße sind durch emaillierte ersetzt worden. Je nach Bestimmung der Fässer oder Kannen ist die verwendete Holzart verschieden. Für Wein und Bier nimmt man Eichenholz, für Erdöl Buchenholz, für trockene Stoffe (Butter, Salz, Zement) Nadelholz, mit Ausnahme von Kiefernholz. [31]) Endres [32]) schätzt den Verbrauch der Holzveredlungsgewerbe, mit welchem Ausdruck er Möbeltischlerei, Herstellung von Kleinwaren, Böttcherei, Wasser-, Brücken- und Schiffbau umfaßt, für 1913 auf 5.50 Mill. fm.

d. Grubenholz.

Die übrigen holzverbrauchenden Industrien beziehen ihr Rohprodukt nicht vom Sägewerk, sondern vom Wald, bezw. durch einen Händler, der es im Wald aufkauft. Es sind dies in der Hauptsache die Papier-Industrie, die Bergwerke, die Eisenbahn mit dem Schwellenholz und die Reichspost mit Telegraphenstangen.

---

[29]) „Tischlermeister" a. a. O. Heft 14. 1928. S. 570.
[30]) „Tischlermeister" a. a. O. Heft 17. 1928. S. 690.
[31]) Voelcker a. a. O. S. 279.
[32]) Endres a. a. O. S. 585.

Ein beachtbarer Großverbraucher ist der Bergbau, sowohl für seine Bauten unter Tag als auch für die auf der Oberfläche. Grubenholz im engeren Sinne ist das in die Stollen hineingebaute Holz. Dort hat es unter Nässe, hoher Temperatur, starkem Druck, auch äußeren Verletzungen durch den Betrieb zu leiden. Man verwendet daher als Grubenholz nur solches von geringerer Qualität, zuweilen sogar von verhältnismäßig schwachen Dimensionen, unter der Annahme des doch bald eintretenden Unbrauchbarwerdens. [32]) Allerdings ist nicht jede Holzart als Grubenholz verwendbar, denn eine gewisse Dauerhaftigkeit und Druckfestigkeit muß immerhin verlangt werden. Als letzte Forderung ergibt sich die nach sogenanntem Warnvermögen, das in deutlich wahrnehmbarem Knistern vor dem eigentlichen Bruch der Hölzer bei zu starkem Gebirgsdruck besteht. Auf Grund aller dieser Erwägungen eignet sich am besten Nadelholz, besonders Kiefernholz, das auch am geradschaftigsten und wegen seiner relativen Leichtigkeit gut zu handhaben ist. Auch Eiche wird bis zu einem gewissen Grade verwendet. Eindeutig ist allerdings die Frage nach dem besten Grubenholz nicht zu beantworten. [33])

Nach Ermittlungen Danckelmanns, des oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins u. a. stellt Lincke [34]) einen Grubenholzverbrauch des deutschen Bergbaues fest für

1905 von 4.432.513 fm
1910 „ 5.464.949 fm
1913 „ 6.896.571 fm

Der Oberförster Diehl, Essen, [35]) schätzt den Holzverbrauch des deutschen Bergbaus für

1913 auf 6.823.000 fm
1924 „ 4.611.000 fm
1927 „ 5.309.000 fm

Wir sehen vor dem Kriege und auch nachher wieder ein Ansteigen des Grubenholzbedarfs. Das ist wohl daher zu erklären, daß die Zechen mit steigendem Abbau immer mehr in die Tiefe gehen müssen, der Gebirgsdruck also wächst. Das zwingt zu stärkerer Stollenstützung. Allerdings sieht Diehl nur ein verbrauchsminderndes Moment bei der Betrachtung der Ab-

[32]) Hufnagl a. a. O. S. 82.
[33]) Max Lincke, Das Grubenholz, Berlin 1921. S. 21—59.
[34]) Lincke a. a. O. S. 69.
[35]) Deutscher Forstwirt, Berlin, 10. Bd. 13. Juli 1928. S. 453.

nahme nach dem Kriege gegenüber vorher, nämlich in dem relativen Zurücktreten des Steinkohlenbergbaus und der starken Zunahme der Braunkohlenförderung. Letztere verbraucht weniger Holz, weil sie zu einem beträchtlichen Teil im Tagebau erfolgt. Es kann hinzugefügt werden, daß auch ein Ersatz durch Eisen und Beton stattfindet, worüber später zu sprechen sein wird.

Nach den Berechnungen Linckes [36]) verbrauchte 1913 der deutsche Braunkohlenbergbau an Grubenholz etwa $^1/_6$ des Bedarfs des Steinkohlenbergbaus. An den deutschen Eisenerzbergbau wurde wiederum nur ein Drittel der Menge abgesetzt, die der Braunkohlenbergbau benötigte. Bei Eisenerz hat man es zumeist mit festen Gebirgsschichten zu tun, so daß eine Stützung nur unter besonderen Umständen notwendig wird.

Ueberhaupt hängt der Holzbedarf einer Grube ganz von ihren besonderen Verhältnissen ab, davon z. B., ob die Förderung noch neuen Datums ist, die Stollen also kurz sind, ob das Bergwerk stark in die Tiefe geht, der Gebirgsdruck also zunimmt, ob die Flöze mehr oder weniger mächtig sind, die Stempelhölzer, wie sie der Bergmann nennt, also in ihrer Länge schwanken u. ä. Man darf daher annehmen, daß in Oberschlesien der Grubenholzverbrauch stärker ist als z. B. im Ruhrgebiet, da bekanntermeise die oberschlesischen Flöze mächtiger sind als die Westdeutschlands. Ferner ist der Grubenholzbedarf dadurch charakterisiert, daß das Bergwerk ständig wächst, in seinen Stollenverhältnissen durch Einstürze und Abschläge sich sprunghaft ändert. Sein Holzbedarf ist also nicht nur der Menge, sondern vor allem auch den Abmessungen nach nicht bestimmt voraussehbar, plötzlich veränderlich, ein Umstand, der für den Holzhandel von größter Bedeutung ist. [37])

Wie oben erwähnt, gebraucht der Bergbau auch Holz von geringeren Dimensionen. Nun liefern Durchforstungen, die als wichtige waldtechnische Forderung periodisch Licht- und Bewegungsmöglichkeit für die stehenbleibenden Bäume schaffen, naturgemäß viel schwaches Holz. Der mächtige Aufschwung des Grubenholzbedarfs im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts

---

[36]) Lincke a. a. O. S. 69.

[37]) Diehl, Forstwirtschaft - Grubenholzindustrie - Bergbau. (Forstl. Mitteilungen. Berlin 1918. Nr. 14—17.)

hat daher diese notwendige forstpolitische Maßnahme erst ökonomisch tragbar gemacht; denn der Grubenholzpreis liegt in der Regel beträchtlich über dem Satz des Brennholzes, für das sonst Durchforstungsergebnisse in der Hauptsache nur noch in Frage kämen. [38]) Außerdem sollte schon aus dem Grunde möglichst nur Durchforstungsholz für Grubenzwecke benutzt werden, weil in Zukunft das Holz leicht in stärkerem Maße aus der Grube verdrängt werden kann, als es jetzt geschieht. Ein regelrecht auf Grubenholzlieferung eingestelltes Waldrevier würde dann nur schwer anderweitig Absatz finden. [39])

Unter den heutigen Verhältnissen reichen allerdings nicht nur die Ergebnisse der Durchforstungen nicht aus, sondern die ganze inländische Grubenholz-Produktion vermag nicht die Nachfrage des deutschen Bergbaus zu befriedigen. Rund 10% des gesamten Bedarfs müssen eingeführt werden. [40]) 1928 wurden 4.444.463 dz Grubenholz eingeführt, 2.233.609 dz ausgeführt. [41]) Rechnet man 1 t gleich 2 fm [42]), so ergibt sich ein Einfuhrüberschuß von rund 450000 fm. Das ist etwa ein Zwölftel des oben angeführten deutschen Gesamtverbrauchs an Grubenholz. Natürlich ist dieses Verhältnis der Einfuhr zum Bedarf nicht in allen Jahren gleich.

e. Eisenbahnschwellen und Telegraphenstangen.

Ein anderer Verwendungszweig des Holzes, den auch erst der „moderne Kapitalismus“ erschloß, ist der Schwellenbedarf der Eisenbahn. In früherer Zeit wurden dazu in der Hauptsache Harthölzer, besonders Eiche, benutzt, weil diese große Festigkeit und Dauerhaftigkeit besitzt. Eichenholz wurde aber immer knapper, weil die Eichenwaldungen, wie später darzulegen ist, zurückgingen und dieses kleinere Angebot dem mit dem raschen Ausbau der Verkehrslinien wachsenden Bedarf der Eisenbahnverwaltungen nicht zu folgen vermochte. Heute ist daher unser Universalholz, die Kiefer, das hauptsächlichste Schwellenmaterial in Deutschland. Ferner wird

---

[38]) Endres a. a. O. Seite 74.
[39]) Lincke a. a. O. S. 122.
[40]) Endres a. a. O. S. 611.
[41]) Amtliche Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands. Herausgegeben vom Statistischen Reichsamt. Dez. 1929. Berlin 1930. S. 26.
[42]) s. H. W. Weber, Forstwirtschaftspolitik. Neudamm 1926. S. 126.

Buche benutzt, besonders in getränktem Zustand Im Jahre 1924 bestanden die Holzschwellen der deutschen Eisenbahn zu 74% aus Nadelholz, 4% aus Eichenholz, 22% aus Buchen- und anderen Laubhölzern. [43])

Für die mengenmäßige Nachfrage ist wiederum wichtig, daß für Schwellenholz Stammteile genügen, die für Sägeholz nicht mehr verwendbar sind. Doch ist die Ausbeute der Schwellen aus dem Rundholzstück ziemlich ungünstig, denn aus 1 cbm ergeben sich etwa 6 Schwellen. Deshalb verwendet man nur ungern deutsche Kiefern für diesen Zweck, sondern führt dazu minderwertiges Material aus Rußland und Polen ein. [44])

Nach Ludwig betrug [45])

1900	1910
die gesamte deutsche Eisenbahnlänge	
65.830 km	82.020 km
der Gesamtschwellenbestand	
79 697 Mill. Stck.	112.239 Mill. Stck.

Die Schwellenzahl stieg also stärker als die Kilometerlänge, was auf Verringerung des Schwellenabstandes hindeutet. Diese technische Neuregelung bedeutet natürlich eine Erhöhung des Bedarfes. Endres [46]) schätzt den deutschen Gesamtverbrauch für 1913 auf rund 1 Mill. fm.

Dem Schwellenbedarf ist als weiterer Zweig modernen Verkehrs der Bedarf an Telegraphenstangen verwandt. Diese Holzverwendung ist erst wenige Jahrzehnte alt. Bei ihr liegt einer der wenigen Fälle vor, in denen Nutzholz in fast unbearbeiteter Form als Rundholz verwendet wird. In der Hauptsache wird wiederum Nadelholz benutzt, besonders Kiefer. Wegen der geringeren Stärke der Masten können auch schwächere, durch Sturm oder ähnliche Ereignisse gefällte, jüngere Stämme gebraucht werden. Der jährliche Bedarf dieses Verbrauchers ist in Dentschland für die Nachkriegszeit mit etwa 0,1 Mill. fm anzugeben. [47]) Endres [48]) schätzt ihn für 1913 etwas höher auf 0.5 Mill. fm.

[43]) K. Bräuning, Eisenbahn-Oberbau (in Mahlke-Troschel. Handbuch der Holzkonservierung, Berlin 1928.) S. 320 f.
[44]) Endres a. a. O. 608.
[45]) Ludwig a. a. O. S. 24 f.
[46]) Endres a. a. O. S. 585.
[47]) Robert Nowotny, Stangen und Leitungsmaste. (In Mahlke-Troschel a. a. O.) S. 341.
[48]) Endres a. a. O. S. 585.

f. Papierindustrie.

Die Papierindustrie gebraucht neben Leinen und Stroh die aus Holz gewonnenen Fasern als Rohstoff. Eine Schätzung für 1913 [49]) gibt den deutschen Holzverbrauch für

die Holzschlifferzeugung mit 1.838.648 fm
die Holzzellstofferzeugung mit 3.978.038 fm

an. Offenbar wird bei letzterer gegenüber der Holzschlifferzeugung verhältnismäßig viel mehr Holz verbraucht. Das wird noch augenscheinlicher, wenn man bedenkt, daß sich (nach derselben Quelle) 1913 die Produktionszahlen für Holzschliff zu denen für Zellstoff etwa wie 6,8 zu 8,3 verhielten, daß also der Mehrverbrauch an Holz für Zellstofferzeugung nur zum kleineren Teile durch Mehrproduktion von Zellstoff hervorgerufen wird.

Fast alle Grundlagen der Preisbildung, die für den übrigen Holzbedarf in Frage kommen, also Dauerhaftigkeit, Schönheit, gewisse Stärken und Längen, sind für die Papierindustrie nicht wertbildend, da hier mit dem Holz eine Strukturänderung vorgenommen wird. Nur die Art des Holzes ist von Bedeutung. Deshalb ist die Papierindustrie der Großverbraucher für Holz von geringen Dimensionen, und zwar kommt in der Hauptsache Fichtenholz zur Verwendung.

Nach der Statistik von 1925 betrug in Deutschland die Zahl der Holzschleifereien 239 mit 6.684 Arbeitern, aber die der Zellstoffabriken 36 mit 9.477 Arbeitern [50]). Es tritt also bei letzteren äußerst scharf der Charakter als Großbetrieb in die Erscheinung. Der ganze gewaltige Papierholzbedarf wird von wenigen Verbrauchern verlangt, die damit eine einem Monopol ähnliche Stellung einnehmen. Ganz offenbar liegt hierin ein preisdrückendes Moment. Vielleicht läßt sich hierauf zum Teil die Unzufriedenheit der Forstinteressenten mit den Papierfabriken, die an anderer Stelle berührt wird, zurückführen.

Die Papierindustrie ist das typische Beispiel für Vermehrung des Holzverbrauchs durch die moderne Kultur und daraus

---

[49]) Voelcker, Art. „Papierindustrie“ im H. d. St. 4. Aufl. 6. Bd. Jena 1925. S. 811.

[50]) Statistisches Jahrbuch f. d. Deutsche Reich a. a. O. 1927. S. 84.

folgende Holzverknappung. Folgende Zahlen über den Holzbedarf zur Papiererzeugung beweisen das:

1882	4.000 fm	[51])
1890	650.000 „	[51])
1906	1.935.000 „	[52])
1910	2.942.000 „	[52])
1913	5.412.000 „	[52])

Bei Betrachtung des Papierholzbedarfs ist bemerkbar, wie gering entwickelt die Statistik über Holzverbrauch ist, insbesondere die über Konsumtion von Papierholz. So gibt der Verein der Papierfabrikanten den Weltbedarf an Papierholz nach dem Kriege mit jährlich 75 Mill. fm an, Reinhold mit 64 Mill. fm, während ihn der französische Papierindustrielle Navarre auf 100 Mill. fm schätzt. [53])

g. Neuartige Verbraucher.

In letzter Zeit sind besondere chemische Verfahren aufgetaucht, die ebenfalls als Rohstoff das Holz benutzen. Prof. Bergius, der Erfinder der Verflüssigung der Kohle, hat ein Verfahren entdeckt, Holz in leicht verdaulichen Zucker für Futterzwecke umzuwandeln. Nach seinen Ausführungen gewährleistet diese Holzverwendung eine 100prozentige Ausnutzung des Holzes; denn etwa $^2/_3$ der Rohsubstanz wird in jenen Holzzucker verwandelt, etwa $^1/_3$ in Lignin, das zu Briketts für Hausbrand gepreßt werden kann. [54]) Mit dieser Holzverzuckerung wäre eine wesentliche Ersparnis bei der Viehfuttereinfuhr verbunden. Es fragt sich nur, ob unter dem Gesichtspunkt der Holzknappheit eine derartige Holzverwertung wirtschaftlich wäre, wobei man allerdings bemerken kann, daß zu diesem Zweck wiederum geringwertiges Holz zur Verwendung kommen könnte, das wahrscheinlich heute nur Brennzwecken dient, und daß ferner bei dieser Holzverwertung verhältnismäßig wenig Abfälle entstehen. Das erwähnte Verfahren wird bereits in einer Genfer Fabrik-

---

[51]) Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Bd. 60. 1894. S. 182.
[52]) Endres a. a. O. S. 603.
[53]) Der Papier-Fabrikant. Berlin. 26. Jahrg. Heft 27 v. 1. Sept. 1928. S. 414.
[54]) Fr. Bergius, Nährstoffe aus Holz. Berliner Tageblatt. 2. März 1930.

anlage von der International Sugar and Alcohol Co., die im Besitz der Patente ist, ausgewertet. [55])

Bei der Erörterung der Abfallverwertung im Sägewerk wurde bereits das Steinholz erwähnt. Das ist ein Gemisch von Sägespänen mit gebranntem Magnesit und Chlormagnesiumlauge, das besonders als Estrich zur Belegung von Fußböden verwendet wird. Nach den Darlegungen von Prof. Rodt [56]) soll es in Amerika viel mehr benutzt werden als vorläufig noch in Europa, und in Deutschland bei seiner Verwendung zuweilen beobachtete Mißerfolge sollen auf unsachgemäße Herstellung oder unrichtige Verlegung der Masse zurückzuführen sein.

Eine andere neuartige Verwendung des Holzes ist das sog. plastische Holz. Das ist ein leicht knetbares Material, das sich an der Luft in eine harte Masse verwandelt und dann äußerlich die Eigenschaften von Holz zeigt. Verwendet wird es meist zur Ausbesserung schadhafter Stellen aller Arten von Gebrauchsgegenständen. Die Rohstoffe im einzelnen waren nicht festzustellen. Eine der Hauptthersteller-Firmen, die „Holzbedarf G. m. b. H." in Berlin, teilt in einem Brief lediglich mit, daß ihr Fabrikat hauptsächlich aus einer nitrierten Cellulose bestehe, die in einem Geheimverfahren in England hergestellt werde. Es scheint also, daß auch für diesen Zweck geringere Holzarten von schwächeren Dimensionen verwendet werden können. Derartiges Kunstholz, das in der Hauptsache aus Holzspänen oder Sägemehl durch Lösung in irgendeinem chemischen Mittel entsteht, kommt auch unter den verschiedenartigsten anderen Namen in den Handel (Holzpasta, Melaphonholz, Terrakottaholz usw.) und dient dann den gleichen Zwecken wie das erwähnte Steinholz oder das plastische Holz. [57])

Endlich wird ein Teil der Holzzellulose nicht zu Papier, sondern zu Kunstseide, der sog. Viskoseseide verarbeitet, wobei nach Müller [58]) aus 450 kg Holz 120 kg Kunstseide entstehen. Den Holzbedarf aller dieser neuesten chemischen

---

[55]) „Tischlermeister" a. a. O. Jahrg. 1928. Heft 19. S. 775.

[56]) V. Rodt, Steinholz-Fußböden. (Technische Rundschau. Wochenschrift des Berliner Tageblatts. 5. Februar 1930. S. 55 f.)

[57]) H. Meyer, Art. „Kunstholz" im Handwörterbuch des Kaufmanns. Hamburg o. J.

[58]) Endres a. a. O. S. 605.

Fabrikaktionszweige festzustellen, ist schwierig, teils weil die Herstellung noch geheim gehalten wird, teils weil ihre Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist, also nichts Endgültiges gesagt werden kann. Immerhin ist es möglich, daß sie in der Zukunft durch Nachfragevermehrung eine Preissteigerung des Holzes verursachen können. Ferner ist wichtig, daß sie in der Hauptsache Holzabfälle verwerten.

2. Bestrebungen der Nachfrageminderung.

a. Imprägnierung.

Aus dem Vorhergehenden ist ersichtlich, wie stark die Konkurrenz der Nachfragenden auf dem Holzmarkt ist, wie neue Verbraucher entstanden, wie schon bestehende ihren Bedarf ständig vergrößerten. Dieser Käuferwettbewerb ließ bei den einzelnen Konsumenten das Bestreben entstehen, die Dringlichkeit ihrer Nachfrage zu verringern. Zwei Wege sind zu diesem Ziele in der Hauptsache gangbar. Man kann die Gebrauchsdauer benutzten Holzes zu verlängern suchen; das geschieht durch besondere Konservierungsmethoden. Oder man kann an Stelle von Holz andere Rohstoffe verwenden.

Allen Konservierungsmitteln ist eigen, daß sie entweder eine Giftwirkung ausüben, also die Fäulniserreger abtöten, oder Wasser abstossen, also den Pilzen usw. die Lebensgrundlage entziehen. Wie weiter unten bemerkt, [60]) wird durch diese Herabsetzung des Wassergehaltes auch die Festigkeit des Holzes erhöht. Das Konservierungsmittel muß in ausreichender Menge und Tiefe in das Holz eindringen, um seine Wirkung voll zu entfalten, und es muß darin festgehalten werden, so daß es nicht durch Regen oder andere Witterungseinflüsse entfernt wird. [61])

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, alle Konservierungsarten zu schildern und ihre Brauchbarkeit bezüglich des Zieles einer Holzbedarfsminderung zu ermitteln. Nach verschiedenen Untersuchungen [62]) scheint die Vollimprägnierung mit Stein-

---

[60]) s. u. S. 43.

[61]) Fritz Himmelsbach-Noel. Holzkonservierung. (In Baumann-Lang, Das Holz als Baustoff) München 1927. S. 107.

[62]) Himmelsbach a. a. O.; Moll, Holzkonservierung und Imprägnierung. Berlin 1921; ferner Fritz Peters (in Mahlke-Troschel, Handbuch der Konservierung) Berlin 1928;

kohlenteer den oben aufgestellten Forderungen am meisten zu entsprechen.

Eine außerordentlich wichtige Frage ist die Imprägnierung für die besonderen Gefahren ausgesetzten Eisenbahnschwellen. Sie sind gegen Witterung, Druck und Fäulniserreger zu schützen. Welche Erfolge hierbei durch eine Imprägnierung erzielt werden, zeigt folgende Zusammenstellung [62]). Danach betrug die mittlere Liegedauer der Schwellen in Jahren (nach Darlegung auf internationalen Eisenbahnkongressen)

	nicht getränkt	mit Teeröl getränkt	mit anderen Stoffen getränkt.
Eiche	12 - 15	25	15—20
Buche	2,5—3	30	10—16
Kiefer	6—8	20	10 - 15
Lärche	8—10	20	15—20.

Nach langjährigen Versuchen der Forsthochschule Eberswalde beträgt die Lebenszeit von Buchenschwellen sogar mehr als 30 Jahre. Die Eisenbahnen benutzen daher schon seit der Vorkriegszeit mit Teeröl getränkte Buchenschwellen. Außerdem sucht man die Wirkung der Imprägnierung durch grobe Kiesschotterung zu unterstützen, da diese das Regenwasser schnell ablaufen läßt. [63])

Auch hölzerne Leitungsmaste, besonders der Reichspost, sind starken Gefährdungen durch Witterungseinflüsse, Fäulnis, Termiten usw. ausgesetzt, wobei zu erwähnen ist, daß die Fäulnis besonders auch an dem in der Erde befindlichen Teil des Mastes auftritt. Auch hier bestehen Statistiken über Imprägnierungserfolge [64]) Die mittlere Lebensdauer der Telegraphenstangen beträgt danach

getränkt mit	Kupfervitriol	13.4 Jahre
	Clorzink	12.2 „
	Steinkohlenteeröl	22.3 „
	Sublimat	14.5 „
rohe Stangen		7.9 „

Es kann also günstigstenfalls eine Verdreifachung des Lebensalters erreicht werden. Immerhin lassen in waldreichen Gegenden schlechte Transportverhältnisse die Verwendung

[62]) K. Bräunig (in Mahlke-Troschel a. a. O. S. 338.)
[63]) Moll a. a. O. S. 83.
[64]) Christiani nach: Himmelsbach a. a. O. S. 122.

unimprägnierter Hölzer noch als geeignet erscheinen, obgleich es vielfach auch unter diesen Umständen unwirtschaftlich sein wird. [65]) Moll kommt durch Vergleich der Kosten roher und imprägnierter Masten, wobei er auch die Ausgaben für die Imprägnierung selbst berücksichtigt, zu dem Ergebnis, daß durch diese Imprägnierung die jährlichen Aufwendungen für Holzmasten auf 40% des vorherigen Standes sinken. [66])

Der Grubenbau hat sich erst ziemlich spät einer zweckbewußten Konservierung zugewandt. Das liegt daran, daß das in den bisher bezeichneten Verwendungszweigen so erfolgreich benutzte Teeröl hier Nachteile im Gefolge hat, weil es die Brennbarkeit erhöht, auch seines Geruches wegen in den engen Stollen gesundheitsschädlich ist. Man verwendet daher in der Hauptsache fluorhaltige Salzgemische. [67])

Die Lebensdauer nicht imprägnierten Holzes wird mit 1 Jahr, diejenige des mit einem der Gemische behandelten Holzes mit 6 Jahren angegeben .

Dagegen kann man bei Wasserbauten Teeröl wieder sehr gut verwenden, da es sogar Bohrwürmer, den schlimmsten Feind im Wasser liegenden Holzes, abschreckt. Als mittlere Gebrauchsdauer, die hier für Wasserbauten nur wenig geringer ist als die oben mitgeteilte für Schwellen, ist zugrunde zu legen für

Kiefer roh	4—6 Jahre,	imprägniert	18 Jahre
Eiche „	12—15 „	„	25 „
Buche „	2—3 „	„	30 „ [68])

Aehnliche Erfolge werden berichtet für den Hochbau, die Straßenpflasterung, für Gärtnereiholz usw., obgleich hier die Holzkonservierung noch nicht so intensiv angewandt wird, wie in den vorher genannten Verwendungsgebieten. In Amerika macht man zurzeit Versuche mit Imprägnierung durch Paraffin. [69]) Die Industrie der Holzkonservierung ist also noch entwicklungsfähig. Die augenblicklich besten Imprägnierungsverfahren, Teeröl und Fluorsalz, erhöhen die Lebensdauer des Holzes etwa auf das 2—4fache. Das schließt

[65]) Nowotny a. a. O. S. 357.

[66]) Fr. Moll, Von Holzkonservierung (Forstwissensch. Centralbatt. 47. Jahrg. Berlin 1925. Heft 6 v. 15. März 1925. S. 230)

[67]) Moll, Holzkonservierung und Imprägnierung a. a. O. S. 85.

[68]) Rudolf Sodemann, Wasserbau und Schiffbau (in Mahlke-Troschel a. a. O.) S. 390.

[69]) Der deutsche Tischlermeister a. a. O. Jahrg. 1928. Heft 16, S. 654.

eine erhebliche Verminderung der jährlichen Nachfrage nach Holz in sich, wenn sich auch schwer eine allgemeine Schätzung der eingesparten Menge ermöglichen läßt, da die Sachlage nach dem angewandten Konservierungsmittel und den Umständen des Gebrauchs sehr verschieden ist. Allerdings ist die Imprägnierung, so widersinnig es erscheinen mag, auch eine Ursache zur Steigerung der Holznachfrage; denn die Möglichkeit, durch Erhöhung der Lebenslänge des Holzes seinen Verbrauch wirtschaftlicher zu gestalten, bedeutet für das Holz ein Aktivum im Kampfe gegen seine im Laufe der Zeit aufgetretenen Ersatzstoffe.

b. Ersatz durch andere Stoffe.

Der Grund, weshalb für Holz in steigendem Maße andere Stoffe verwendet werden, ist seine begrenzte Dauerhaftigkeit und der dadurch bedingte verhältnismäßig hohe Preis. Seine Konkurrenten sind in der Hauptsache Kohle, Stein bzw. Beton und Eisen.

Als im vorigen Jahrhundert der Bergbau seinen Aufschwung erfuhr, verdrängten die neu entdeckten Kohlenschätze das Holz auf dem Markt für Brennmaterialien immer stärker. So intensiv trat das in Erscheinung, daß der Waldbesitz, der bisher hauptsächlich Brennholz zur Verfügung stellte, sich zu einer Umstellung genötigt sah. Die Forstwissenschaft spricht sogar von einem Mitte des 19. Jahrhunderts vollzogenen Uebergang von der Brennholz- zur Nutzholzwirtschaft. Welche gewaltige zusätzliche Menge die deutschen Wälder noch außer der heutigen Produktion erzeugen müßten, wenn sie auch den heute von der Kohle befriedigten Brennmaterialbedarf berücksichtigen sollten, zeigt eine Berechnung Ludwigs,[70]) nach der die Gesamtkohlenförderung 1913 von 277,3 Mill. t einen Gegenwert von 819 Mill. fm Brennholz ersetzt. Die Forstwirtschaft Deutschlands wäre außerstande, dieses etwa 25fache der heutigen Brennholzerzeugung auch noch zur Verfügung zu stellen.

Das andere Holzsurrogat ist Stein. Auch dieses war im Laufe der Entwicklung in siegreichem Vordringen. Betrachtet man die Linie Blockhaus — Fachwerk — massives Steinhaus, so sehen wir zunächst das reine Holzhaus. Im zweiten Typ sind noch die tragenden Bauteile aus Holz, die durch Stein

[70]) Ludwig a. a. O. 49 f.

oder Lehm verbunden sind. Das heutige Normalhaus dagegen besitzt auch nur noch wenige Holzträger. Sie sind vielfach dem Eisen gewichen. Auch auf mannigfachen anderen Gebieten des Baumarktes trat Stein oder Beton an die Stelle von Holz, z. B. bei Säulen, Masten, Treppen, besonders auch bei Wasser- und Brückenbauten. Beton und Linoleum ersetzen teilweise die Holzdielen. Ueber andere Versuche, Holz durch Stein zu verdrängen, berichtet Lincke bei der Beschreibung von Ausmauerungen der Kohlenflöze, die Grubenholz überflüssig machen. [71])

Der Kampf des Holzes mit diesen beiden Ersatzstoffen ist mehr oder weniger bereits in der Vergangenheit aufgenommen worden, dagegen scheint der mit dem Eisen auf gewissen Gebieten neueren Datums zu sein. Vielfach ist allerdings das Holz auch dem Eisen bereits seit langem gewichen, z. B. im Maschinenbau. In Mitteleuropa und von da ausgehend in allen Kulturstaaten haben vergleichende Versuche mit Eisenbahnschwellen aus Holz oder Eisen stattgefunden. In Tropenländern ist man wegen der Termitengefahr ganz zu Eisenschwellen gezwungen. In unsern Breiten finden Erwägungen darüber statt, die noch nicht abgeschlossen sind. Von den gesamten deutschen durchgehenden Vollspurgleisen lagen am 31. Dez. 1927 auf Holzschwellen rund 46.000 km, auf Eisenschwellen 30.000 km. [72]) In Preußen ruht etwa ein Drittel des ganzen Gleissystems auf Eisenschwellen, in Baden dagegen ist fast der ganze Bestand aus Eisen, während Sachsen nur Holzschwellen hat. [73]) Von Wichtigkeit für die Beurteilung beider Schwellenarten sind also die Verhältnisse in den letzteren zwei Ländern. Die Ausgaben für Schwellen waren in Sachsen vor dem Kriege geringer als in Baden, Holzschwellen waren also hierin den Eisenschwellen überlegen. [74]) Für die Nachkriegszeit läßt sich nach der erwähnten Zuschrift des Reichsbahn-Zentralamts infolge der schwankenden Preise, Löhne und Zinssätze darüber nichts Genaues aussagen, Ueber den eigentlichen wirtschaftlichen Wert beider Schwellenarten kann nur ein Vergleich der Kosten mit der Lebensdauer und mit anderen Bewertungs-

---

[71]) Lincke a. a. O. S. 95.

[72]) Zuschrift des Reichsbahn-Zentralamts, Berlin, vom 23. Mai 1929.

[73]) E. Biedermann, Der Oberbau auf hölzernen und eisernen Querschwellen, Berlin 1915. S. 4.

[74]) Biedermann a. a. O. S. 12.

masstäben unterrichten. Nun bestehen für Eisenschwellen noch kaum Statistiken, doch schätzt die badische Verwaltung die Gebrauchsdauer ihres Materials auf Grund bisheriger Erfahrung auf etwa 35 Jahre. [75]) Getränkte Buchenschwellen erfüllen etwa 30 Jahre ihren Zweck. [76])

Für die Bewertung beider Schwellenarten sind noch andere Umstände maßgebend. So ist z. B. die Holzschwelle elastischer, die Eisenschwelle liegt sicherer. [77]) Die Gegner der Holzschwelle haben sich über diese und ähnliche Bewertungsmaßstäbe in der Zeitschrift „Stahl und Eisen", die der Eisenschwelle in dem Organ der Studiengesellschaft für Holzschwellenoberbau, Charlottenburg, „Die Holzschwelle" geäußert. Die deutsche Reichbahn selbst lehnt vorläufig eine entschiedene Bevorzugung der einen oder anderen Schwellenart ab. Die ständigen Verbesserungen, die an beiden noch vorgenommen werden, „lassen in Anbetracht der sehr langen Liegedauer die Auswirkung der Aenderungen auch in absehbarer Zeit noch nicht einwandfrei erkennen." [78])

Ein weiteres Feld für den Ersatz von Holz durch Eisen ist der Grubenbau. Lincke [79]) berichtet ausführlich über dahingehende Versuche. Doch haben auch diese bisher noch nicht zu eigentlich positiven Ereignissen geführt. [80]) Vielleicht ist ein wesentlicher Grund gegen Eisenstützen eine verständliche Abneigung der Bergbaupraxis, denn dem Eisen fehlt das wichtige Warnvermögen. Außerdem vermag nur das Holz infolge seiner Elastizität dem gewaltigen Gebirgsdruck etwas nachzugeben und plötzliche Druckvermehrung aufzufangen. Ueberdies vereinigt es verhältnismäßig niedrigen Preis mit bequemer Verwendungsmöglichkeit. Das Eisen scheint hier dem Holz unterlegen zu sein. So ging man z. B. in Oberschlesien, das doch besonders starke Flöze aufweist, wieder zum Holz über, nachdem man lange Zeit Eisen und Mauerwerk verwendet hatte. Der Grund war vornehmlich die Einführung der Grubenholzimprägnierung. [81])

Im Fahrzeugbau ist Holz weitgehend durch Eisen ersetzt worden. Die Autokarosserie und das Skelett der Personen-

[75]) Bräuning (in Mahlke-Troschel a. a. O.) S. 339.
[76]) S. o. S. 24.
[77]) Bräuning a. a. O. S. 336 f.
[78]) Zuschrift des Reichsbahn-Zentralamts, s. o.
[79]) Lincke, a. a. O. S. 95 f.
[80]) Ludwig a. a. O. S. 51.
[81]) H. Wolmann, Grubenbau (in Mahlke-Troschel a. a. O.) S. 364.

und Güterwagen der Bahnen bestehen vornehmlich aus Eisen. Auch der früher waldvernichtende Schiffbau hat diese Rolle ausgespielt. Die von den Ententestaaten im Kriege gebauten Holzschiffe sind wieder außer Dienst gestellt worden. Nur für die Auskleidung des Stahlgerippes und für den Bau von Flußkähnen ist Holz auf dem Gebiet des Fahrzeugbaus noch von Wichtigkeit. Für Luftschiffe und Flugzeuge trat es von Anfang an in den Hintergrund.

Der sichtbarste Kampfplatz unter der Devise „Stahl überall" ist der Haus- und Möbelbau. Der Stahlhof in Düsseldorf, eine von den Vereinigten Stahlwerken gegründete „Beratungsstelle für Stahlverwendung" macht in reger Weise, u. a. auch durch ausführliche Werbehefte, für diesen neuartigen Verbrauchsbezirk des Stahles Propaganda. Unverkennbar ist, daß diese Häuser und Möbel dem neuzeitlichen Stil, der „neuen Sachlichkeit", der Uebereinstimmung von Zweck und Konstruktion weitgehend angepaßt sind. Jede Kulturepoche fand einen für ihren Wesensinhalt geprägten Baustil. Der Gotik entsprachen schwere Eichenschnitzereien, der Renaissance antikisierende Formen, dem Rokoko Häufungen von Zierlichkeiten. Die klaren Zweckmäßigkeitslinien der Stahlbauweise würden unserem Zeitalter der Technik angepaßt sein. Größere Schallsicherheit und Sauberkeit sind andere Vorzüge. Unverkennbar ist auch eine Tendenz zur Verbilligung, denn die einzelnen Teile nicht nur der Möbel, sondern auch der Häuser sind normalisiert und werden in Serienfabrikation hergestellt. Das gesamte Traggerüst der Häuser wird in Form von großen Rahmen aus Eisen gefertigt und mit Beton umkleidet. Das bewirkt eine Beschleunigung des Bauvorganges und im Gefolge davon Verringerung des Zinsverlustes am Baukapital. Der schnellere Bau im Verein mit der Tatsache, daß bei dieser Bauart die Verwendung von Wasser stark eingeschränkt ist, also Frost nur wenig schadet, ermöglicht es, dem Baugewerbe den Charakter als Saisonindustrie in weitgehendem Maße zu nehmen — heute gewiß ein aktuelles Problem.[82]) Entsprechend dem Stahlgerüst der Häuser bestehen die Möbel aus Eisenröhren.

Ebenso unverkennbar aber ist, daß mit diesen fraglos bestehenden Vorzügen auch Nachteile nebenhergehen, allerdings

[82]) R. Batz, Stahl und neuzeitliches Bauen. (Technische Rundschau. Wochenschrift des Berliner Tageblatts. 5. 2. 30. S. 44 ff.)

mehr gefühlsmäßiger Art. Zwar ist die Stahlbauweise höchste Rationalisierung, aber der Konsument scheint sich in Fragen seiner Wohnkultur mit Rationalismus und Normaltypen nicht leicht zu befreunden. Man mag zutreffend sagen, daß individueller Geschmack sich viel besser in der Innenausrüstung als an der Fassade des Hauses auswirken könne, vorläufig besteht aber jene Aversion noch in weiten Kreisen. Etwas Derartiges beklagt eine persönliche Zuschrift der Beratungsstelle für Stahlverwendung, die nach Erwähnung amerikanischer Erfolge in dieser Hinsicht von den ablehnenden „konservativen deutschen Verbrauchern" spricht. Dieselbe Stelle hat berechnet, daß 1927 bereits 10.000 t Stahl zur Erzeugung von Eisenmöbeln in Deutschland verbraucht wurden. [83]) In der Hauptsache werden bis jetzt wohl Möbel für Krankenhäuser,Empfangsräume und besonders Bureau-Einrichtungen, Bücherregale u. dergl. hergestellt. Immerhin ist ein abschließendes Urteil nicht möglich, solange nichts weiter als die Werbehefte der Produzenten vorliegen. Diese scheinen selbst auch das Tote, Leblose ihrer Stahlerzeugnisse zu empfinden, denn sie suchen das Holz, das sie verdrängen wollen, durch fest aufgebrachte Holzmaserung zu imitieren. So zeigte die letzte Internationale Bureau-Ausstellung in Berlin Stahltische, die das Aussehen von Holzmöbeln hatten. Gewiß ist das ein Mittel zur leichteren Einführung, es wird sich in dem Maße erübrigen, als Stahlgeräte in größerem Umfange in Gebrauch kommen. Es gibt auch technische Einwände gegen Eisenanwendung. So sollte man meinen, daß Eisen im Hochbau einen größeren Brandschutz darstelle als Holz. Nach Urteilen von Fachleuten steht das aber durchaus nicht fest. Bei Wärmegraden von über 300^0 — und bei Bränden werden mehr erreicht — nimmt die Tragfähigkeit von Eisen stark ab. Auch mit Stein glutsicher ummantelte Eisenkonstruktionen sind nicht feuerfest, wie Schilderungen von Bränden, besonders auch Theaterbränden, zeigen. Andererseits weist man auf den erfolgreichen Widerstand hin, den die Stahlbauten von Baltimore bei dem Riesenbrande im Jahre 1904 Temperaturen bis zu 1200^0 geleistet haben. [84]) Demgegenüber hat Holz zwar eine leichtere Entflammbarkeit als Eisen, aber es soll im allgemeinen im Feuer länger seine Tragfähigkeit bewahren, also erst später zusammenstürzen, weil die angekohlte Außenseite wie eine Schutzschicht

[83]) Werbeheft der Beratungsstelle. März 1928. S. 1.
[84]) R. Batz a. a. O. S. 45.

für das innere, widerstandfähigere Kernholz wirkt. Erhöht wird diese größere Haltbarkeit des Holzes im Feuer noch durch Anwendung eines der neuartigen Anstrich-Schutzmittel. [85]) Trotz aller Gegengründe scheint aber doch der Eisenhochbau und die Fabrikation von Eisenmöbeln in langsamem, aber stetigem Aufschwung begriffen zu sein. Mehr als in Deutschland ist das in Amerika der Fall, wo insbesondere die Wolkenkratzer als Stahlbauten aufgeführt werden. Vorteile der Rationalisierung, Anpassung der Stahlbauweise an den modernen Zweckmäßigkeitsstil, verbunden mit weiterer technischer Vervollkommnung, werden möglicherweise dem Eisen noch zu umfassenderer Verdrängung des Holzes bei Befriedigung des menschlichen Wohnbedürfnisses verhelfen.

Die oben erwähnte Zuschrift des Stahlverbandes berichtet, daß in den Vereinigten Staaten 1926 etwa 500.000 t Feinbleche für die Möbelindustrie verarbeitet wurden. Bei einer entsprechenden Steigerung des Verbrauchs von Eisenmöbeln in Deutschland könnte eine Holzeinfuhrersparnis von 50 Mill. RM bewirkt werden. [86]) Zwar ist Deutschland gezwungen, Eisenerz in erheblichem Maße einzuführen, so daß volkswirtschaftlich gesehen, Ersatz von Holz durch Eisen nicht ohne weiteres einen Gewinn darstellen würde. Demgegenüber weist die Beratungsstelle für Stahlverwendung darauf hin, daß es vorteilhafter sei, Eisenerz einzuführen statt Holz. Unter Zugrundelegung verschiedener Selbskostenanteile kommt sie zu der Feststellung, daß die 0,7 Mill. RM, die 1927 zur Einfuhr von Eisenerz für Eisenmöbel verwandt wurden, eine Holzeinfuhr von 4 Mill. RM ersetzte. Auf dieser immerhin überraschenden Grundlage sind auch die oben erwähnten 50 Mill. RM errechnet. [87])

Es gibt endlich Fälle, in denen Holz nicht durch andere Rohstoffe verdrängt, sondern durch technische Neuerungen einfach überflüssig wird. Wir denken an den Mastenbedarf der Reichspost. Der Telegraphenstange droht der allmähliche Abbau. Verringert schon die drahtlose Telegraphie stark den Bedarf, so ging die Postbehörde außerdem dazu über, die Leitungen in Form von Kabeln unterirdisch zu legen. Das bringt manche Vorteile mit sich; es sei nur an Schneebrüche

[85]) Friedrich Mahlke, Hochbau (in Mahlke-Troschel a. a. O.) S. 396 ff.
[86]) „Werbeheft", März 1928. S. 2.
[87]) „Werbeheft", März 1928. S. 1 f.

erinnert. Auf den großen Hauptlinien ist diese Reform bereits durchgeführt. Die dadurch überflüssig gewordenen Maste dienen vorläufig zu Erneuerungszwecken auf Nebenlinien, bis auch dort die unterirdische Leitung durchgeführt sein wird. Der schon jetzt fühlbare Rückgang der Nachfrage seitens der Reichspost wird also allmählich bei völligem Stillstand anlangen. Der „Holzmarkt" beklagt vom Standpunkt des Holzinteressenten naturgemäß die Entwicklung, obgleich er objektiv genug ist, dem technischen Fortschritt Gerechtigkeit widerfahren zu lassen. [88])

Wenn wir diese beiden Momente, Verlängerung der Gebrauchsdauer und Ersatz durch andere Stoffe, in ihrer Gesamtheit werten, so ist sicherlich eine Minderung des Holzbedarfs durch sie festzustellen. Ob diese aber stark genug ist, um die erwähnten Tendenzen der Bedarfssteigerung völlig aufzuwiegen, scheint uns gegenwärtig zumindest fraglich zu sein, weil insbesondere der Ersatz des Holzes an einigen Stellen unwirtschaftlich ist, an anderen auf irrationale Widerstände stößt, wenn letztere auch nicht unbesiegbar sind.

3 Folgerungen für die Preisbildung.

Ueberblicken wir das ganze Gebiet der Nachfrage mit Beziehung auf die Preisbildung, so können wir zunächst die reine Mengenfeststellung machen, daß gewaltige Holzmassen, mit zunehmender Bevölkerung und eindringlicherer Industrialisierung wachsend, nachgefragt werden. Man kann sogar sagen, daß diese moderne Nachfragesteigerung dem Holz überhaupt erst einen Preis gegeben hat. Maßgebend für diese Revolution der Holzpreise ist das letzte Jahrhundert gewesen. In dieser Zeit rückte das Holz erst in die Reihe derjenigen Güter, die wirtschaftlichen Wert besitzen, denn so lange war es fast freies Gut. Die Technik schuf durch ihre Entwicklung die Voraussetzung für die Erhöhung des Grenznutzens. Wir finden hier den Satz Carl Mengers bestätigt, daß der ökonomische Charakter keine objektive Eigenschaft der Güter sei und sich ändern könne, wenn das Verhältnis seiner Menge zum Bedarf sich ändert.

Im Mittelalter besaß der Wald nur eine geringe Wertschätzung. Erst seit 2 Jahrhunderten besteht überhaupt ein eigentlicher Holzmarkt. Nur in verhältnismäßig wenigen, lokal

[88]) Der Holzmarkt, Berlin, Nr. 17 vom 20. Jan. 1926.

begrenzten Fällen war Holz schon vorher Handelsware, z. B. bei dem sog. Holländerholz aus dem Schwarzwald. Die Holzwirtschaft ist also gemeinsam mit der Landwirtschaft am längsten natural- und eigenwirtschaftlich orientiert gewesen, vielleicht sogar noch länger als diese. Die Gutswälder, die Allmendwaldungen der Dörfer und Städte bilden Beispiele dafür. Nach Lampe kommt für jede einzelne Branche ein spezifischer Zeitpunkt für das Entstehen des Großhandels in Frage. [89]) Beim Holz setzt die Produktion für den weiteren Markt, wie wir sahen, erst im 18. Jahrhundert ein. Wie gering sie noch im vorigen Jahrhundert war, zeigt ein Beispiel. [90]) Die Brennerbahn hat in den ersten Jahren ihres Bestehens, also um 1870, pro Woche ungefähr 1—2 kleine Lastenzüge befördert, die in der Hauptsache Holz mitführten. Das läßt erkennen, wie gering selbst in den waldreichen Alpenländern der Umfang des Holzmarktes war. Erst durch die im Vorhergehenden dargelegte Steigerung der Nachfrage wurden Holzmarkt und Holzpreise geschaffen.

Als aber diese Preisbildung infolge des zunehmenden Bedarfs immer schroffer vor sich ging, hat doch z. B. allein Grubenholz in der kurzen Spanne von 1886—1900 eine Verdoppelung des Preises von 6 M auf 12 M je fm erfahren, [91]) mußte der Versuch der Nachfrageeinschränkung erfolgen. Die Menge und die mehr oder weniger regulierbare Dringlichkeit des Bedarfs bestimmen die Holzpreise von der Nachfrageseite her.

Noch ein Drittes können wir über die Nachfrage nach Holz festhalten. Wir haben an verschiedenen Stellen gesehen, wie die holzbe- und verarbeitenden Betriebe zuweilen aus technischen Mängeln heraus unwirtschaftlich viel Holz verbrauchen und daß es Möglichkeiten und Modeströmungen gibt, die den Holzbedarf des einzelnen Gebrauchsgegenstandes verringern. Solche Möglichkeiten aufzudecken und zu verfolgen, ist Aufgabe der Holzwirtschaft. Amerika ist uns auch hierin voraus. Seine Holzeinfuhr steigt infolge des Raubbaus vergangener Jahrhunderte beständig. Um der Preiserhöhung des Holzes vorzubeugen, geht man daran, die gesamte Holz-

[89]) Lampe, Adolf: Art. „Großhandel". Sonderabdruck aus H. d. St. 4. Aufl. Jena 1928. S. 336.

[90]) Internationaler Holz narkt. Wien. 18. Jahrgang. 28. Juni 1928.

[91]) Rubner, Die Bewegung der Holzpreise in Deutschland. Neudamm 1920. S. 17.

wirtschaft zu rationalisieren. Das ist die Aufgabe des 1925 gegründeten „National Commitee of Wood Utilisation“ und der 1926 entstandenen „Wood Industries Division“ der „American Society of Mechanical Engineers“. Besonders weit vorgeschritten ist durch die bisherigen Arbeiten die Normung der Holzsortimente. Allein dadurch soll nach Berechnung des ehemaligen Handelsministers, jetzigen Präsidenten Hoover bisher eine Ersparnis von 100 Mill. Dollar erzielt worden sein. Die übrigen Forschungen erstrecken sich auf rationelles Hobeln und Fräsen, günstigste Zahnform und Geschwindigkeit der Sägen usw. [92]) Hier liegt für die deutsche Holzwirtschaft noch eine Möglichkeit zur Herabsetzung ihrer Unkosten durch Einsparung von Rohmaterial. Andererseits darf allerdings nicht verkannt werden, daß mit dieser Typisierung die Gefahr für das Holzgewerbe verbunden ist, daß die ohnehin schon steigende Einfuhr fertiger Möbel, Türen, Fenster usw. aus solchen ausländischen Staaten zunimmt, die infolge anderer Lohn- und Kapitalverhältnisse billiger produzieren als Deutschland.

1928 wurde vom Reichsarbeitsministerium die Reichsforschungsgesellschaft für Wirtschaftlichkeit im Bau- und Wohnungswesen gegründet, die u. a. Normungen durchführen und untersuchen soll, ob das Holz oder seine aufgetretenen Ersatzstoffe wirtschaftlicher sind. Besonders schreitet die Normung der Bauhölzer fort, sind doch in Berlin in den letzten Jahren 80% der gebrauchten Bauhölzer nach Normenmaßen geliefert worden. [93])

---

[92]) „Tischlermeister“, a. a. O. 1928. S. 851, nach „The Timberman“ Portland, Oregon. U. S. A.

[93]) Deutsche Forstzeitung. Neudamm. Bd. 43. 26. August 1928. S. 1180.

3. Abschnitt: Das Angebot an inländischem Holz auf dem deutschen Holzmarkt.

1. Die deutsche Holzproduktion.

a. Die Mengen.

Als Grundlage des deutschen inländischen Holzangebots kommen in der Hauptsache die deutschen Wälder in Frage. Doch ist das, was die deutsche Reichsstatistik als Wald bezeichnet, nicht alleiniger Ort der Holzerzeugung. [1]) Als solche Orte sind vielmehr noch die Parks, Obstgärten, Alleen usw. zu nennen. Ferner ist unbrauchbar gewordenes Altholz, das noch irgendwelcher anderen Verwendung zugeführt wird, zu erwähnen. Doch spielen die Teile des Holzangebots, die nicht aus dem Walde stammen, keine bedeutsame Rolle. Sie sind außerdem so schwer zu erfassen und ihre Erzeugungsweise ist so unrationell und zufällig, das im folgenden auf sie verzichtet wird. Nur die Obstbäume, für die im Jahre 1913 eine Zählung vorgenommen wurde, werden mit in Rechnung gestellt.

Nach den Erhebungen des statistischen Reichsamts von 1913 betrug der Gesamtbestand der deutschen Wälder 14221172 ha. Das waren 26,29% der ganzen Fläche unseres Staates. [2]) Durch die Abtretungen nach dem Kriege sind auch beträchtliche Waldgebiete verloren gegangen, so daß für 1927 der Waldbestand des deutschen Reiches 12.737.292,3 ha beträgt. Das sind 27,18% des Gesamtgebietes. [3]) Das Bewaldungsprozent hat durch die Abtretungsverluste zugenommen, weil namentlich im Osten und Norden [4]) verhältnismäßig schwach bewaldete Gebiete verloren gingen. Ferner stieg die bewaldete Fläche des Restgebietes. [3]) Es wäre aber falsch, daraus auf einen nunmehr günstigeren Stand unserer Holzversorgung schließen zu wollen, denn die abgetretenen Gebiete waren, mit Ausnahme von Oberschlesien und Lothringen,

---

[1]) Wl. Woytinski, Die Welt in Zahlen. III. Bd. Berlin 1925. S. 221.

[2]) „Die Forsten und Holzungen im deutschen Reich nach der Erhebung des Jahres 1913." Vierteljahrshefte zur Statistik des deutschen Reiches. 25. Jahrgang. 1916. Heft 4. Berlin 1917. S. 5.

[3]) Statistisches Jahrbuch für das deutsche Reich. Herausgegeben vom Statistischen Reichsamt. 47. Jahrgang, Berlin 1928. S. 68/69.

[4]) s. u. S. 37.

auch geringe Holzverbraucher, so daß sich heute auf kleinerem Raum ein konzentrierter Holzbedarf zusammendrängt.

1913 betrug die Gesamtholzerzeugung in den deutschen Wäldern 58,6 Mill. fm [5]) Davon waren 28.8 Mill. Nutzholz und 29,8 Mill. Brennholz. Den Gesamtholzentfall von Obstbäumen schätzt Endres [6]) für 1913 auf 2,88 Mill. fm und rechnet davon 0,86 Mill. auf Nutzholz, 2,02 Mill. auf Brennholz. Wir können also die gesamte Holzerzeugung Deutschlands vor dem Kriege mit rund 60 Mill. fm angeben.

Leider besteht für die Zeit nach dem Kriege keine Statistik für die Holzgewinnung, so daß sie nicht genau festzustellen ist. Weber [7]) schätzt sie für 1926 für die Wälder auf etwa 52,3 Mill. fm, davon 25,7 Mill. Nutzholz und 26,6 Mill. Brennholz. Die Holzerzeugung der Obstbäume berechnet er mit 2,5 Mill. fm, und zwar 0,7 Mill. Nutzholz, 1,8 Mill. Brennholz. Mithin wäre auf Grund dieser Schätzung das heutige deutsche Holzangebot der inländischen Produktion pro Jahr mit rund 55 Mill. fm zu beziffern. Davon sind aber nur etwa 27 Mill. fm Nutzholz, während vor dem Kriege etwa 30 Mill. zur Verfügung standen.

Wenn wir die verschiedenen Schätzungen über den Nutzholzbedarf der wichtigsten deutschen Verbraucher zusammenfassen, so kommen wir auf eine jährliche Summe von etwa 38—40 Mill. fm. Dem steht eine Erzeugung von 27 Mill. fm gegenüber. Die deutsche Nutzholzbilanz ist also mit rund 10—12 Mill. fm passiv. Endres [8]) berechnet, daß der Wald in Deutschland 39,2% des Gesamtgebietes hätte ausmachen müssen, wenn der ganze deutsche Nutzholzbedarf in den Jahren 1907/13 aus dem Inland hätte gedeckt werden sollen. Das bedeutet, daß der Wald hätte um die Hälfte umfangreicher sein müssen, als es heute der Fall ist. Bei dem gegebenen Bestand mußte deshalb vor dem Kriege alljährlich fast die Hälfte des deutschen Nutzholzbedarfs durch Zufuhr aus dem Ausland befriedigt werden. Die rein theoretisch für Deutschland bestehende Tatsache der „Knappheit" am Markte der Ware Holz wird durch diese Einfuhr beseitigt.

---

[5]) Die Forsten und Holzungen im Deutschen Reiche a. a. O. S. 36.
[6]) Endres, Forstpolitik a. a. O. S. 72.
[7]) H. W. Weber, Forstwirtschaftspolitik. Neudamm 1926. S. 107 ff.
[8]) Endres a. a. O. S. 627.

Wenn man die deutschen Gebiete überschaut, fällt ein Zunehmen der Waldmenge von Norden nach Süden zu auf. [9]) Besonders die an der Nord- und Ostsee gelegenen Landesteile sind geringer bewaldet. Die Ursache dafür soll nach Bernbeck [10]) in den Küstenwinden liegen, die außer mechanischen Zerstörungen auch eine übermäßige Verdunstung bedingen. In Mitteldeutschland ragen Harz und Thüringer Wald als besonders waldreich aus ihrer Umgebung hervor, wie bekannterweise alle deutschen Mittelgebirge den Charakter von Waldgebirgen haben.

Nach den Erhebungen des Statistischen Reichsamts für 1927 [11]) ist unter den größeren deutschen Ländern Baden mit 39,1% der Gesamtfläche das waldreichste. Einzelne Teile anderer Länder und kleinere Länder haben allerdings noch mehr Waldbestand, z. B. die Pfalz mit 40.4% oder Hessen-Nassau mit 39.67%. Die geringst bewaldeten Länder sind, die Hansestädte ausgenommen, Oldenburg (10,3) und Mecklenburg-Schwerin (19,63). Auch die abgetretenen Gebiete gehörten, wie bereits bemerkt, mit Ausnahme Elsaß-Lothringens, zu den waldärmsten, wie folgende Zahlen beweisen: [12])

Westpreußen	22,86%
Posen	19,94%
Schleswig-Holstein	7,23%.

Diese Bewaldungsprozente sagen zwar nicht alles, denn selbst in einem waldarmen Lande kann es kleinere Gebiete geben, die eine über dem Durchschnitt liegende Bewaldung aufweisen. Das ist z. B. in Bayern, auch in Preußen der Fall, denn die Pfalz, die Oberpfalz und Unterfranken, oder Hessen-Nassau, Hohenzollern und Brandenburg haben eine verhältnismäßig viel stärkere Bewaldung, als dem Durchschnittsprozent des betreffenden Landes entspricht.

Ferner kommt für die Kennzeichnung des Holzreichtums eines Gebietes in Betracht, wie stark seine Bevölkerung, also sein eigener Holzbedarf ist, denn danach wird sich richten, ob und in welchem Grade es für die Versorgung anderer Teile des Deutschen Reiches in Frage kommt. Deshalb sind

[9]) E. Friedrich, Minerva-Atlas. Handatlas unter bes. Berücksichtigung von Wirtschaft, Handel und Verkehr. Leipzig 1926. S. 71: Waldkarte von Deutschland.

[10]) „Silva", Tübingen. Jahrg. 1913. S. 331.

[11]) Statistisches Jahrbuch für das deutsche Reich 1928 a. a. O. S. 69.

[12]) Die Forsten und Holzungen im deutschen Reich a. a. O. S. 6.

die Beziehungszahlen von Wichtigkeit, die angeben, wieviel Wald auf den Kopf der Bevölkerung entfällt. Für Bayern bezw. seine waldreicheren Teile ist diese Zahl am größten. Ihm folgen einige thüringische Gebiete. Der Reichssatz betrug im Jahre 1913 für den Kopf der Bevölkerung 0,22 ha [13]) Nach der Schätzung Webers [14]) entfielen auf den Kopf der Bevölkerung für 1926 nur noch 0,918 fm, während es 0,952 fm im Jahre 1913 waren.

Infolge des Zusammenwirkens aller dieser Tatsachen gibt es in Deutschland 3 Hauptbezirke des Holzhandels: Ost-, Süd- und Westdeutschland. Davon sind die ersten beiden Ueberschußgebiete, das letztere ist das große deutsche Zuschußgebiet. Ihm folgen darin Sachsen und Berlin. Auffällig ist, daß das waldreiche Baden ebenfalls ein Holzzuschußgebiet ist. [15]) Seine dichte Bevölkerung und sein starker Gewerbefleiß sind die Ursache dafür. Es sei an Mannheim und die Zellstoffabrik Waldheim erinnert. Ferner wird ein beträchtlicher Teil des badischen Holzes in die Schweiz und ins Elsaß ausgeführt.

Daß das Bewaldungsprozent eines Landes allein nicht maßgebend sein kann für die Beurteilung seiner Holzproduktion, zeigt deutlich das Beispiel Ostpreußens. Es ist waldarm, denn seine Bewaldung beträgt nur 17,73% der Gesamtfläche. [16]) Aber es ist sehr produktionsstark. Der Staatswald überwiegt, an Holzarten werden besonders die schnellwüchsigen, also Fichte, Erle, Birke gezogen. Die Kiefer ist zwar in den Privatwaldungen nur schwach, in den Staatsforsten aber um so stärker vertreten. Die Gesamtnutzholzproduktion beträgt etwa 1—1,5 Mill. fm. jährlich. Davon sind 90% Nadelholz. [17]) Der Handel Ostdeutschlands beschäftigt sich hauptsächlich mit der ostpreußischen Kiefer, die besonders für die Tischlerei geeignet ist und darin nur von der amerikanischen pitchpine übertroffen wird. [18]) Nach dem Urteil eines anderen Kenners der ostpreußischen Holzwirtschaft ist letzthin eine gewisse Entwaldung Ostpreußens sichtbar, denn in den letzten Jahr-

[13]) Endres a. a. O. S. 630.
[14]) Weber a. a. O. S. 43.
[15]) Weber a. a. O. S. 109 bezw. 104.
[16]) Die Forsten und Holzungen im deutschen Reich a. a. O. S. 6.
[17]) Hämmerle, Die Eigenart der Holzwirtschaft Ostpreußens. (Der deutsche Forstwirt. Berlin, 10. Bd. 7. September 1928). S. 581/4.
[18]) Heller, Art. „Holzhandel" im Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. Stuttgart 1926. 3. Bd. S. 173.

zehnten sind vielfach Privatwaldungen an Holzindustrielle verkauft worden, die Bestände abschlagen ließen, ohne an eine Wiederaufforstung zu denken. Aus diesem Grunde kaufte der Fiskus zum Verkauf gestellte Wälder mehrmals für sich auf. [19]) Der größte Teil des ostpreußischen Holzes geht ins Innere des Reiches, meist als Schnittholz. Noch wichtiger als die eigene ProduktionOstpreußens ist für seineSägeindustrie der reiche Waldbestand der angrenzenden Gebiete, jetzt also Polens, worüber in einem späteren Abschnitt zu sprechen sein wird.

Das zweite Ueberschußgebiet ist Süddeutschland. Für diesen Teil Deutschlands stellt die Fichte das dar, was die Kiefer für Ostpreußen ist. Auch Laubholz spielt hier eine größere Rolle als für den Osten. Die Produktion geht zumeist in die Rheinhäfen und ins Ruhrgebiet, ferner nach Sachsen. Es findet auch ein geringerer Export nach Frankreich und der Schweiz statt. [20]) Für die Versendung des Rundholzes hat der Main eine gewisse Bedeutung, besonders seitdem für die Flöße bessere Umschlagshäfen geschaffen wurden, deren größter Kitzingen ist. [21]) Für den Versand aus Bayern in das Deutsche Reich kommen in der Hauptsache Bretter und Dielen in Frage, weil das Fichtenholz sich dazu besonders eignet. Der Schwarzwald dagegen liefert wieder mehr Balken, weil die Tanne minderes Holz gibt als die Fichte und deshalb in der Hauptsache für gröberes Bauholz begehrt ist. [22])

Westdeutschland hat eine relativ geringe Eigenproduktion, von der die Buchenwaldungen in Hessen noch das Bedeutsamste sind. Dem steht der ungeheure Bedarf der Industriegebiete an Grubenholz und Schnittmaterial aller Art gegenüber, so daß dieser Bezirk zu dem großen Zuschußgebiet Deutschlands wird, das die Mehrerzeugung der ostpreußischen Kiefer und der süddeutschen Fichte in sich aufnimmt. Außerdem müssen, namentlich über die Hansestädte, noch ausländische Hölzer eingeführt werden. [23])

---

[19]) Bruno Pfeiffer, Holzhandel und Holzindustrie Ostpreußens. (Schriften des Instituts für ostpreußische Wirtschaft in Königsberg i. P. 2. Heft) Jena 1918. S. 1.

[20]) Heller a. a. O. S. 175.

[21]) Endres a. a. O. S. 632.

[22]) Endres a. a. O. S. 638.

[23]) Heller a. a. O.

Dem Großverbraucher Berlin kommt zugute, daß die Provinz Brandenburg ziemlich stark bewaldet ist. Sein Hauptlieferant ist außerdem Ostdeutschland.

Folgende Tabelle zeigt die Produktionsergebnisse der deutschen Staatsforste und zugleich den Fortschritt der Holzerzeugung in den letzten Jahrzehnten. [24]) Danach betrugen die Abnutzungssätze pro ha und Jahr in fm:

	Preußen	Bayern	Sachsen	Württemberg	Baden
1835/39	1,76	—	4,15	—	—
1860/64	2,50	—	5,03	5,20	4.40
1870/74	3,05	5,21	6,06	5,80	4,61
1900	3,82	4,90	6,29	6,09	6,42
1905/09	4,45	5,08	6,55	7,16	6,54
1914	4,89	6,10	5,28	7,21	6,65

Auch hieraus geht hervor, daß, wie schon hervorgehoben, der Süden im Verhältnis mehr Holz liefert, als der Norden Deutschlands, denn Preußen, teilweise auch Sachsen, haben geringere Abnutzungssätze als die süddeutschen Staaten. Bei größerer Waldmasse gibt also der Süden auch pro Einheit größere Holzerträge als der Norden.

Die Quantität des angebotenen Holzes ist in den verschiedenen Gegenden Deutschlands unterschiedlich. Das ist ein Umstand, der neben anderen Ursachen in den verschiedenen Teilen des Holzmarktes voneinander abweichende Holzpreise bedingt.

b. Die Arten.

Vor dem Kriege war etwa 70% des deutschen Waldes Nadelholz. Wir bemerkten schon, daß Laubholz im Süden und Westen stärker vertreten ist als im Osten unseres Vaterlandes. Die Trennungslinie zwischen überwiegendem Laubwald und Nadelwald verläuft nach Endres [25]) etwa in Nord-Süd-Richtung parallel dem 10. Grad ö. L., also zusammenfallend mit der Ostgrenze Württembergs. Mehr als die Hälfte Laubholz weisen u. a. Rheinpfalz, Unterfranken, Hessen, Westfalen auf.

---

[24]) Endres a. a. O. S. 71.
[25]) Endres a. a. O. S. 30.

Wichtig für die deutsche Holzwirtschaft sind die von der inländischen Produktion im einzelnen zur Verfügung gestellten Arten. Es sind im wesentlichen folgende: [26])

Kiefer	45,5%
Fichte	21,5%
Buche	13,1%
Eiche	5,1%
Tanne	2,9%
Birke, Erle usw.	2.8%

Die Bedeutung der Holzarten hängt von ihren Eigenschaften ab. Man unterscheidet nach Nördlinger [27]) 8 Härteklassen. Unsere Bäume fallen in

Kl. 5 Ziemlich hart:	Platanen, Ulmen
„ 6 Etwas Hart:	Ahorn, Kastanie, Buche, Nußbaum, Birn- u. Apfelbaum, Eiche.
„ 7 Weich:	Kiefer, Fichte, Tanne, Erle, Birke, Weide.

Es sind mithin für uns nur 2 Arten zu unterscheiden, nämlich Weich- und Hartholz. In erstere Klasse gehören im wesentlichen Nadel-, in letztere die Laubbäume. Doch sind Nadel- und Weichholz, bezw. Laub- und Hartholz nicht gleichbedeutende Begriffe, weil es auch weiche Laubhölzer gibt.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal der Hölzer ist ihre sog. Verkernung. Die Stämme sind zur Saftzufuhr nach oben in der Längsrichtung von feinen Zellkanälen durchzogen. Alljährlich setzt der Baum am Rande in Form von Jahresringen neue Kanäle an. Die Baumkrone hat aber in der Regel schon nach 30—50 Jahren ihre größte Ausdehnung erreicht, so daß dann eine so starke Vermehrung der Saftkanäle nicht mehr notwendig ist. [28]) Die Natur setzt deshalb von einem gewissen Baumalter an die inneren, also älteren Leitungskanäle gleichsam außer Betrieb. Das innere Holz verkernt. Dieser Vorgang besteht darin, daß sogenannte Kernstoffe, die Gerbsäure und Harz enthalten, die Poren verstopfen und eine Saftleitung verhindern. Daher erklärt es sich, daß Kernholz nicht auf dem Wege der Durchtränkung imprägniert werden kann.

---

[26]) Weber, a. a. O. S. 46.

[27]) H. Nördlinger, Die gewerblichen Eigenschaften der Hölzer, Stuttgart 1860. S. 235.

[28]) F. Moll, Holzkonservierung und Imprägnierung. Berlin 1921. S. 2.

Die äußeren, noch tätigen Holzschichten heißen Splintholz. Oft unterscheiden sich beide Teile durch eine Dunklerfärbung des Kernes, besonders bei der Kiefer, während andere, z. B. Fichte und Tanne, dergleichen nicht aufweisen. Bei anderen Bäumen wiederum, hauptsächlich der Buche mit ihrer großen Krone, tritt die Kernbildung erst sehr spät ein. Sie stört dann die Gleichmäßigkeit des Holzes, weil der Splint den Kern zu stark überwiegt. [29])

Im Kernholz sind keine Eiweißstoffe enthalten. Da gerade diese stark der Zersetzung unterworfen sind, ist Kernholz von größerer Dauerhaftigkeit als Splintholz. Zu demselben Ergebnis führt der höhere Wassergehalt des Splintholzes, der den verschiedensten Parasiten erhöhte Lebensmöglichkeit gibt. Der Wassergehalt beträgt bei: [30])

	Splint	Kern
Fichte, 75jährig	65,2%	23,7%
Kiefer, 75jährig	53,9%	24,0%
Buche, 85jährig	46,9%	31,0%
Eiche, 50jährig	44,9%	41,4%

Die geringere Feuchtigkeit des Kerns schützt also das Holz vor denjenigen Pilzarten, die diese zu ihrem Wachstum nötig haben. Man entfernt daher häufig z. B. bei Eichenholz den wenig haltbaren Splintring und verlangt im Handel Messung ohne ihn. [31]) In den Fällen, in denen durch Farbstoffeinlagerung der Kern sich färbt, kommt das Schönheitsmoment für die Bewertung hinzu, z. B. bei der Kiefer, die rötliches Kernholz besitzt. Kiefernholz wird auch aus diesem Grunde von der Möbelindustrie gesucht, während die Festigkeit seines Kernholzes für das Baugewerbe von Wichtigkeit ist. [32]) Während Eiche und Kiefer ausgesprochene Kernbäume mit deutlichen Farbenunterschieden sind, Buche, Fichte und Tanne wenigstens einen Kern ohne Färbung besitzen, fehlt dieser bei Ahorn, Linde, Pappel gänzlich.

Ein anderer Bewertungsgrund des Holzes ist seine Elastizität. Daß australische Eukalyptusbäume von oft über 100 m Länge auch stärkste Stürme überstehen, ist in der Hauptsache

[29]) Moll a. a. O. S. 2.

[30]) Johannes Liese, Zerstörung des Holzes durch Holzschädlinge, (in Mahlke-Troschel, Handbuch der Holzkonservierung). Berlin 1928. S. 53 f.

[31]) Hufnagl a. a. O. S. 228.

[32]) Harsch, Wachstum und Behandlung des Holzes (in: Baumann-Lang, Das Holz als Baustoff). München 1927. S. 78.

durch den erwähnten Längsröhrenaufbau des Holzes zu erklären, eine Konstruktionsweise, deren sich unsere Technik erst in neuerer Zeit bei Hohlträgern und dergleichen bemächtigt hat. Für die Elastizität ist aber weiterhin der Zusammenhang der Zellen untereinander von Wichtigkeit, wie zahlreiche Versuche beweisen. [33]) Gut miteinander verbundene Zellwände bedingen einen langfaserigen Bruch; anderes Holz bricht kurz ab. Zähigkeit in diesem Sinne kann bei gleichen Holzarten verschieden sein, je nachdem, auf welchem Grunde der betreffende Baum wuchs. Außerdem hängt sie aber auch von dem Winkel ab, mit dem die bewirkende Kraft auf die Holzfasern trifft. Das beweisen folgende Versuchsergebnisse: [34])

	Zugfestigkeit kg/qcm			
	längs	tangential	schräg	radial
Kiefer	786—1712	19—44	70 u. 81	19—59
Fichte	1423—1571	26—40	38	34—92
Esche	946—1579	72—146	54—121	98—153
Eiche	680—724	33—95	91	68 - 198

Es zeigt sich hierin deutlich der bestimmende Einfluß der Kraftrichtung. Immerhin scheinen die Nadelhölzer auch in der Festigkeit zu überwiegen.

Die Elastizität — und mit ihr die Druckfestigkeit — hängt ferner vom Feuchtigkeitsgehalt ab, und zwar derart, daß steigende Feuchtigkeit die Biegungsfähigkeit herabmindert. Folgende Tabelle von Bauschinger zeigt das für Kiefernholz: [35])

Feuchtigkeitsgehalt	Druckfestigkeit kg/qcm	Biegungsfestigkeit kg/qcm
10%	360	455
12,5%	332	437
16%	291	400
27%	267	368.

Der Feuchtigkeitsgehalt von Holz hat noch andere Bedeutung, denn mit der Aufnahme von Wasser ist ein Ausfüllen der Holzräume zwischen den Zellen und ein Aufquellen der Zellwände verbunden. Dadurch steigt der Rauminhalt des Holzkörpers. Das Umgekehrte geschieht bei Wasser-

[33]) Baumann-Lang. S. 4 ff.
[34]) Baumann a. a. O. S. 31.
[35]) Baumann a. a. O. S. 43.

abgabe. Man bezeichnet dieses abwechselnde Quellen und Schwinden als „Arbeiten" des Holzes. Dieser Umstand ist für den Holzverbrauch von Wichtigkeit, denn er kann zum Werfen von Fußböden, Rissen in Brettern, Spannungen bei Türen und Kästen von Möbeln usw. führen. Verwendung der Sperrhölzer — deren Herstellung ein ziemlich junger Industriezweig ist — soll das verhindern, indem mehrfache Lagen in verschiedener Faserrichtung aufeinander geleimter Holzplatten das Arbeiten gegenseitig aufheben. Ein Holz, das derartig leicht Wasser aufnimmt und wieder abgibt, ist die Eiche, in viel stärkerem, sehr gefürchteten Maße aber die Buche. [36]) Wir werden also besonders die letztere wegen ihres „Arbeitens" und der mit leichter Wasseraufnahme verbundenen geringeren Elastizität als minderwertig bezeichnen müssen.

Endlich sind noch gewisse Fehlerstellen im Holz zu erwähnen. Auch hierüber geben die ausgezeichneten Versuche von Baumann [37]) Auskunft. Als solche Fehlstellen sind zunächst Astansätze zu betrachten. Sie mindern die Widerstandsfähigkeit örtlich so stark, daß ein Bruch des Holzstückes meist am stärksten Astansatz erfolgt. Aehnlich wirkende Fehler sind Harzzellen, Faulstellen usw. Infolge des von der Geraden abweichenden Faserverlaufs, wodurch Schönheit und Festigkeit des Holzes beeinträchtigt werden, sind auch solche Teile als fehlerhaft zu bezeichnen, die verkrüppelt sind oder Drehwuchs aufweisen. Diesen Fehler zeigen wiederum Laubhölzer mehr als Nadelhölzer, unter letzteren am meisten die Kiefer. Andere Fehler sind Ueberständigkeit, Röte, Wurmlöcher u. ä.

Nach allem Gesagten scheint die Kiefer der wichtigste deutsche Nutzholzbaum zu sein. Sie wird auch Föhre oder Forle genannt und wächst hauptsächlich in Norddeutschland und dort wieder besonders stark in Ostpreußen und Brandenburg. Ihr Holz ist besonders harzreich, langfaserig und unter unseren Nadelhölzern das härteste und schwerste. Es läßt sich gut bearbeiten und ist infolge seines Harzgehaltes sehr dauerhaft. Es dient als Material in der Bau- und Möbeltischlerei, für Wasserbauten und Straßenpflaster, für Grubenzwecke und Eisenbahnschwellen und wird als Schleifholz und für Holzwolle verwendet. [38]) Der Wert des Holzes steigt mit seinem

[36]) Baumann, a. a. O. S. 47.
[37]) Baumann a. a. O. S. 37 ff.
[38]) Lippmann a. a. O. S. 13.

Alter. Für die Erzeugung von Grubenholz genügt eine Wachstumsperiode von 40—60 Jahren, Bauholz muß aber 80—100 Jahre alt werden. [39]) Ein besonderer Mangel des Kiefernholzes ist, abgesehen davon, daß die Kiefer mehr als Fichte und Tanne zur Krummwüchsigkeit neigt, das sog. Blauwerden, wenn auch nur der Splint davon ergriffen wird. Es wird durch Pilze verursacht und tritt besonders dann ein, wenn Kiefernholz feucht lagert oder überhaupt langsam austrocknet. [40])

Die Fichte steht der Kiefer an Bedeutsamkeit gleich. Bei normalem Wachstum wird sie ein Baum mit ganz geradem, 30—50 Meter hohem Stamm. Ihr Holz ist schon von jungen Beständen als Stangenholz verwendbar. Ihre normale Umtriebszeit ist aber 80—100 Jahre. [41]) Das Holz ist leicht spaltbar und sehr elastisch, außerdem fest, wenn auch zuweilen zum Werfen geneigt. Nordische Fichten haben besonders feine Jahresringe und wenig Aeste. Verwendung findet die Fichte als Bau- und Möbelholz, ferner als Kisten- und Papierholz. Besonders für letzteren Zweck ist Fichtenholz wegen seiner langen, weißen und weichen Fasern außerordentlich geeignet. Von der Kiefer kann man das weniger behaupten, weil sie stark harzhaltig ist und selten ganz rein weiß vorkommt. [42])

Gegenüber jenen beiden Arten tritt die Tanne an Bedeutung etwas zurück. Ihr Holz ist harzarm, daher wenig wetterbeständig. Für Tischlerware und Fußböden ist es dadurch im Nachteil, daß es im Alter grau wird, während Fichtenholz weiß bleibt. Die Tanne ist elastischer als die Fichte, arbeitet auch weniger. Das Tannenholz vermag fast alle Fichtensortimente zu ersetzen, weshalb auch der Handel wenig Unterschied zwischen beiden macht. [43]) Die Tanne ist verhältnismäßig selten in Deutschland, im Norden fehlt sie fast ganz. Sie ist die am meisten Schatten ertragende Baumart. Wegen ihrer erwähnten Mängel wird sie, obgleich sie vollholzigere und ertragsreichere Bestände als die Fichte aufweist, geringer als diese bewertet. Ihre Umtriebszeit ist 100 – 120 Jahre. [44])

---

[39]) Marquard a. a. O. S. 87.
[40]) Hufnagl, a. a. O. S. 263.
[41]) Marquardt a. a. O. S. 85.
[42]) Lippmann a. a. O. S. 10.
[43]) Hufnagl a. a. O. S. 260.
[44]) Harsch a. a. O. S. 78.

Die Rotbuche hat in neuerer Zeit an Wertschätzung gewonnen. Das Holz ist zwar hart und leicht spaltbar, aber in trockenem Zustand reißt und arbeitet es leicht. Außerdem hat die Buche ein außerordentlich hohes Brennholzprozent, in Preußen etwa 70, in Baden gar 90. [45]) Früher war deshalb die Buche nicht nur wegen ihrer Schönheit, sondern auch als Lieferant der ergiebigen Buchenholzscheite sehr geschätzt. Die Mängel des Buchenholzes hat man durch Imprägnieren zu beseitigen gesucht. In diesem Zustand findet es in der Neuzeit Verwendung für Eisenbahnschwellen, Holzpflaster u. a. Außerdem wird es in gedämpftem Zustande in der Möbelindustrie, besonders zu gebogenen Möbeln, verwendet. [46]) Dadurch hat zwar der Buchenwert eine Steigerung erfahren. „Aber diese genügt nicht, um den reinen Buchenbestand künftig verantworten zu können." [47]) Harsch schlägt deshalb vor, reine Buchenwaldungen nur an besonders günstigen Standorten zu dulden, im übrigen aber nur den Nadelwaldungen geringe Buchenbeimischungen zu geben.

Der wertvollste deutsche Hartholzbaum ist die Eiche. Sie findet sich in Deutschland besonders im Spessart. Die Schönheit des Holzes in Farbe, Struktur und Maserung steigt mit dem Alter. Man braucht deshalb zur Erziehung von Starkholz 160—250 Jahre, so daß Eichenkultur eine unrentable Angelegenheit ist, die man nur dem Staat aus volkswirtschaftlichen Erwägungen zumuten kann. [48]) Daraus erklärt sich die Seltenheit der Eiche. Ihr Holz ist sehr hart und dauerhaft, gegen Fäulniserreger und Witterungseinflüsse besonders widerstandsfähig. Infolgedessen wird es besonders im Tief- und Wasserbau, im Schiff- und Waggonbau verarbeitet. Je nach der Mode dient es außerdem zu Furnierzwecken in der Möbelindustrie. [49])

Die übrigen Holzarten spielen in Deutschland mehr oder weniger eine geringere Rolle. Sie werden nach und nach, gewollt und ungewollt, zurückgedrängt. So stirbt die Ulme bei uns allmählich aus. Hunderte von Exemplaren dieses Baumes, der schon jetzt selten ist, müssen wegen Erlöschens der Lebenskraft abgehauen werden. Man wird durch Aufzucht

---

[45]) Endres a. a. O. S. 76.
[46]) Lippmann a. a. O. S. 21.
[47]) Harsch a. a. O. S. 73.
[48]) Harsch a. a. O. S. 73.
[49]) Lippmann a. a. O. S. 23.

junger Ulmen aus Schweden diese Ueberalterung beseitigen müssen.[50]) Die Lärche, die botanisch den Uebergang von den Konipheren zu den Laubhölzern bildet, hat hartes und dauerhaftes Holz und zwar nimmt diese Eigenschaft mit der Erhöhung des Standortes zu. Sie findet sich daher bei uns nur in Süddeutschland. Ihre eigentliche Heimat in Europa ist Oesterreich. Die Birke hat dichtes und zähes Holz und wächst in nördlichen Gegenden am vollholzigsten. Die Ahornarten kommen für Tischlerei, Drechslerei und Bildhauerei in Frage, Lindenholz besonders für Schnitzereien. Neben diesen Hölzern ist noch das des Nußbaums erwähnenswert, das besonders in der Möbelerzeugung und der Bildhauerei gebraucht wird, früher auch besonders für Gewehrschäfte Verwendung fand. Da der Nußbaum nur sehr langsam wächst, wird er in der Stärke, welche für technische Zwecke geeignetes Holz liefert, immer seltener.[51])

2. Möglichkeit einer Vergrößerung des deutschen Holzangebots.

Die deutsche Forstwirtschaft besitzt kein Monopol für den Absatz von Holz. Die Monopolbildung wird verhindert durch die bereits erwähnten Surrogate und vor allem durch die notwendige Zufuhr aus dem Ausland. Diese beiden Tatsachen erzeugen eine Tendenz des Preisdrucks, die dem Steigen des Preises, das sich sonst aus der ungenügenden Versorgung mit inländischem Holz ergeben würde, entgegenwirkt. Da ein Preisdiktat also unmöglich ist, blieb der Forstwirtschaft, um aus der steigenden Nachfrage zu profitieren, nur die andere Möglichkeit eines aktiven Eingreifens, nämlich die Erhöhung ihrer eigenen Produktivität.

a. Aufforstung.

Zunächst ist eine rein räumliche Möglichkeit gegeben. Der Wald nimmt, wie wir sahen, 26,6% der gesamten Landfläche Deutschlands ein. Ist es angängig, diese Prozentzahl zu erhöhen? Es könnte zunächst nur auf Kosten der Land-

---

[50]) Der deutsche Tischlermeister, a. a. O. 34. Jahrgang 1928. Nr. 38. S. 1600.

[51]) Hufnagl a. a. O. S. 245 ff.

wirtschaft geschehen. Diese aber hat im Laufe der jahrhundertelangen Entwicklung von den großen Waldungen Germaniens, wie es Tacitus sah, an bis heute den Wald immer mehr auf schlechtere Bodenarten verwiesen, ihm nicht nur mengenmäßig, sondern auch der Güte nach Land genommen, so daß er heute fast nur noch den sog. „absoluten" Waldboden in Anspruch nimmt, solchen also, der für landwirtschaftliche Zwecke nicht mehr brauchbar ist. Die geringen Ansprüche, die der Wald in dieser Hinsicht stellt, sind daran zu erkennen, daß z. B. der Kalibedarf eines Kartoffelfeldes 9 mal so groß ist als der eines gleich großen Buchenwaldes, 17 mal so groß als der eines Kiefernbestandes. Der jährliche Bedarf an Stickstoff beträgt je ha für den Kiefernwald 34 kg, für ein Weizenfeld 62 kg. [52]) Eine Ersetzung von Acker oder Wiese durch Wald wäre zweifellos eine volkswirtschaftliche Verschlechterung, kann daher nicht angestrebt werden.

Es bleibt die Möglichkeit, Oedland, Moore und dergleichen aufzuforsten. Diese Gebiete nehmen zurzeit in Deutschland 1.876.000 ha ein. [53]) Mit dem Stande von 1913 verglichen, haben die Moore etwas an Umfang abgenommen, das sonstige Oedland dagegen hat — die Richtigkeit der statistischen Ergebnisse vorausgesetzt — zugenommen. Daraus, daß die Aufforstung dieser Gebiete vor dem Kriege, als das notwendige Kapital dazu vorhanden war, nicht in Angriff genommen wurde, darf mit Recht geschlossen werden, daß die zuständigen Stellen nicht einen im angemessenen Verhältnis zum aufgewendeten Kapital stehenden Erfolg von einer derartigen Aktion erwarteten. Jene Oedländer stellen naturgemäß die geringste Bodenart dar, zu ihrer Nutzbarmachung wäre unverhältnismäßig viel Kapital notwendig, ein Erfolg zumindest zweifelhaft. Zwar nimmt jährlich die Waldfläche in ganz Deutschland um einige tausend ha zu, doch fällt das prozentual nicht ins Gewicht. Denn im letzten halben Jahrhundert ist auf diese Weise der Anteil des Waldes an der Gesamtfläche nur um rund $^1/_2$% gestiegen. (Anhang. S. 154. Tabelle 1, unten).

Eine Produktionsveränderung wird sich also im wesentlichen auf den bestehenden Wald beschränken müssen. Es gibt innerhalb desselben beträchtliche Strecken, die entweder gar nicht oder nur sehr lückenhaft mit Bäumen bestanden

[52]) Endres a. a. O. S. 41.

[53]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. Herausgegeben v. Statist. Reichsamt. 47. Jahrgang. Berlin 1928. S. 68.

sind. Diese „Räumden und Blößen", wie sie der Forstmann nennt, betragen nach Prof. Lemmel rund 300.000 ha. [54]) Diesen Leerlauf zu beseitigen, wäre eine dankbare Aufgabe, selbst wenn ein Teil dieser Blößen vielleicht Oedlandscharakter haben sollte, also für die Aufforstung ausfiele.

b. Nutz- und Brennholz.

„Der Ange'punkt der forstlichen Produktionssteigerung liegt bei der Verbesserung der waldbaulichen Technik." [55]) Diese besteht z. B. in einer sachgemäßen Fällung und Aufarbeitung. Die Juli 1925 erlassene „Holzmessungsanweisung" (Homa) des Landwirtschaftsministeriums in Preußen geht in dieser Richtung vor, indem sie Vorschriften über richtiges Fällen, sauberes Aufästen und dergl. gibt. [56]) Beim Fällen soll vor allem beachtet werden, daß nicht ein zu hoher Wurzelstock stehenbleibt. In Wort und Bild werden dahingehende Anweisungen gegeben, deren Beachtung einen Holzgewinn von 1—2% der Nutzholzmasse des ganzen Baumes zur Folge haben soll. Das ist deshalb wichtig, weil der Wurzelstock, in Norddeutschland „Stubben" genannt, entweder überhaupt nicht oder nur als Brennholz Verwendung findet, obgleich zumindest der obere Teil vollwertiges Nutzholz darstellt.

Eine andere wichtige Frage der Waldpraxis ist die Holzsortierung. Jene „Homa" gibt neue Bestimmungen über Einteilungen der Längen- und Durchschnittsverhältnisse und geht dann kurz auf eine Kernfrage, die der Trennung von Nutz- und Brennholz, ein. Hier liegt eine weitgehende Möglichkeit zur Erhöhung des Nutzholzangebots vor. Der Anteil des Nutzholzes an der Gesamtholzmasse schwankte vor dem Kriege in den Staatswaldungen zwischen 46% (Baden) und 60% (Preußen) [57]) Etwa die Hälfte des gefällten Gesamtholzes

---

[54]) Lemmel, Was kann und muß zur Förderung der forstlichen Produktion geschehen? (Deutsche Forstzeitung, Neudamm. Bd. 40. 18. Dez. 1925, S. 1231.)

[55]) Lemmel a. a. O.

[56]) Die Bestimmung über die Ausformung, Messung und Sortierung des Holzes in den Preußischen Staatsforsten. Allgemeine Verfügung III 40 für 1925 des Ministers für Landwirtschaft, Domänen u. Forsten. III 8697. (Ministerialblatt der Preußischen Verwaltung für Landw., Dom. u. Forsten. Berlin 1925. S. 381 ff.)

[57]) Endres a. a. O. S. 75.

diente also nur Brennzwecken, Damit kommen wir zu der augenblicklich sehr aktuellen Frage der Brennholzbenutzung.

„In dieser Beziehung wird zweifellos noch eine erhebliche Verschwendung getrieben." [58]) Das Brennholz hat heute noch immer eine moderner Wirtschaftsrationalisierung nicht entsprechende Bedeutung als Hausbrand. Die jährliche Brennholzerzeugung betrug 1926 in Deutschland 38,2 Mill. fm im Gewicht von 9 Mill. t. [59]) Brennholz kann und muß in steigendem Maße durch Kohle ersetzt werden, denn in bezug auf letzteren Rohstoff ist Deutschland selbständig. Es würde eine beträchtliche Menge von Nutzholz dadurch gewonnen werden. Prof. Lemmel [60]) schätzt die mögliche Steigerung des Nutzholzanfalles durch bessere Sortierung des Brennholzes auf 5 Mill. fm. Das ist mehr als $^1/_6$ der gesamten deutschen Nutzholzproduktion im Jahre 1913. Neben der Möglichkeit einer Herabsetzung der Nutzholzeinfuhr fällt ins Gewicht, daß der Verbrauch von Brennholz statt Kohle schon an sich unwirtschaftlich ist. Das zeigt Otto Jellinek. [61]) Nach ihm wurden 1926 als Hausbrand verbrannt

12.515.000 t Steinkohlen
3.632 000 t Koks
725.000 t Braunkohlen
21.642.000 t Braunkohlenbriketts
23.000.000 t Brennholz (umgerechnet aus fm).

Die Umrechnung allerdings kann nur roh sein, denn das spezifische Gewicht der einzelnen Brennholzsorten ist sehr abweichend voneinander; ferner weisen die verschiedenen Brennholzstapel unterschiedliche Trocknungsgrade auf. Rechnet man sämtliche Brennmaterialien in ihrem Heizwert auf Steinkohlen um, so liefern vom gesamten Hausbrand

Steinkohle und Koks 40%
Braunkohle 37,5%
Brennholz 22,5%

Brennholz hat also einen wesentlich geringeren Heizwert als Kohle, denn mengenmäßig ist es das wichtigste Brennmittel, liefert aber den geringsten Effekt. Der Heidelberger Kohle-

[58]) Lemmel a. a. O. S. 1232.
[59]) H. W. Weber a. a. O. S. 108.
[60]) Lemmel a. a. O. S. 1232.
[61]) Deutscher Volkswirt. Berlin. 1. Jahrgang Nr. 33 vom 13. Mai 1927, S. 1034 ff.

forscher Prof. Bergius hat sich in derselben Zeitschrift [62]) im gleichen Sinne geäußert. Für den Verbraucher ergibt sich aus dem Umstand des geringen Heizwertes des Brennholzes, daß dieses teurer ist als Kohle. Nach Jellinek [63]) ist unzerkleinertes Brennholz im Walde bereits 40—50% teurer als Steinkohle frei Keller.

Dagegen erwidern Vertreter der Forstwirtschaft, daß für die Verwendung des Brennholzes nicht nur sein Wärmewert maßgebend sei. [64]) Es habe den Vorteil leichter Entflammbarkeit, was besonders für den Landmann von Wichtigkeit sei, der im Sommer kein dauerndes Feuer unterhalte und nicht für jede kleine Wassermenge ein großes Kohlenfeuer entfachen könne. Heizung mit Brennholz sei ferner reinlicher. Der Landmann hänge am Althergekommenen, auch verlange die Umstellung auf Kohle vielfach eine Aenderung der Heizanlagen der Bauernhäuser. Einen Anreiz zum Brennholzkauf bilde für den Landmann auch die Möglichkeit, aus dem Brennholz noch Nutzstücke für Zaunlatten, Hammerstiele usw. herauszuholen.

Im ganzen sind diese Gegengründe nicht recht durchschlagend. Schon der letzte beweist geradezu die Notwendigkeit einer besseren Sortierung des Brennholzes im Walde. Der Bauer kann gewiß Nutzstücke aus seinem Brennholz herausholen; wenn er es aber nicht tut, weil er keine braucht oder infolge nachlässigen Suchens keine findet, wird Nutzholz verfeuert. Besonders scheint hartnäckiger Konservatismus hemmend zu wirken. Noch aus vergangenen Jahrhunderten lasten Brennholzberechtigungen auf manchen Wäldern, z. B. in Franken. Auch einige Harzgemeinden beziehen Brennholz aus Staatsforsten; Arbeiter in landwirtschaftlichen Betrieben erhalten solches als Deputatholz. [65]) Oft erzeugt der verpflichtete Wald nicht eigentliches Brennholz in genügender Menge, so daß hochwertigeres Holz erzwungenermaßen zu Brennzwecken geliefert werden muß. Auch die anderen Gründe, die Müller anführt, sind untergeordneter Natur, so daß, wenn ein Wille da ist, sich gewiß auch ein Weg findet, diese Hindernisse zu beseitigen.

---

[62]) Deutscher Volkswirt. 2. Jahrg. Nr. 12/13 v. 23. Dez. 1927.
[63]) Jellinek. Deutscher Volkswirt a. a. O. S. 1035.
[64]) R. Müller, in „Der dtsch. Volkswirt", 2. Jahrg. Nr. 31 v. 13. Juli 1928. S. 1410 ff, ferner: Deutsche Tageszeitung, Berlin, vom 1. Sept. 1928.
[65]) Lemmel a. a. O. S. 1255.

Jellinek [66]) will 19 Mill. fm Brennholz durch 4,7 Mill. t Steinkohle ersetzen und errechnet dabei eine volkswirtschaftliche Ersparnis von 110 Mill. RM. Dieser Ersatz wäre zunächst Gewinn für Bergbau, Eisenbahn und Kohlenhandel, aber auch der Verbraucher würde sparen. Der Durchschnittspreis für ofenfertiges Brennholz ist 12 RM je Raummeter, der des Wärmeäquivalents in Steinkohle nur 8 RM. Nicht zuletzt käme auch der Waldbesitz auf seine Kosten, da er für Nutzholz höhere Preise erzielt als für Brennholz.

Trotzdem ist jene Umstellung nicht so ohne weiteres möglich. Denn „was soll mit dem eingesparten Brennholz geschehen"? fragt die Deutsche Tageszeitung in ihrem erwähnten Artikel. Diese Frage erscheint auf den ersten Blick, wenn man sich des Mißverhältnisses zwischen Holzangebot und Nachfrage in Deutschland erinnert, widersinnig. Sie hat aber ihre Berechtigung. Die Forstwirtschaft wird immer Zweige und Aeste, also schwächeres Holz, produzieren. Jede Durchforstung und jeder Abtrieb liefert ihr derartiges Material. Jellinek will einen Teil des bisherigen Brennholzes im Walde als Düngemittel des Bodens wirken lassen, rechnet aber nur mit 5% nicht absetzbarem Brennholz. [67]) Vielleicht kann noch mehr als bisher für Grubenholz und Kleinholzwaren herausssortiert werden, und das meint Lemmel wohl, wenn er eine Einsparungsmöglichkeit von 5 Mill. fm errechnet. Aber diese schärfere Sortierung hat gewisse Grenzen, darüber hinaus hat Holz mit geringeren Ausmaßen keine Aussicht mehr, Nutzholzpreise zu erreichen. Der Hauptverbraucher schwachen Holzes ist die Papierindustrie. Aber auch Zellulose- und Holzschliffabriken sind an gewisse Qualität und Ausmaße ihrer Rohstoffe gebunden, z. B. verlangt die Schälmaschine Holz von bestimmtem Mindestdurchmesser. [68]) Die Forstwirtschaft kann also jenes Mißverhältnis in der Verwendung der Holzernte als Brenn- oder Nutzholz nur bis zu einem gewissen Grade beseitigen, weiterhelfen muß die holzverarbeitende Industrie.

Ein zweites, allerdings nicht so schwerwiegendes Hindernis für die Ersetzung von Brennholz durch Kohle besteht

[66]) Jellinek a. a. O. S. 1036.
[67]) Jellinek a. a. O. S. 1037.
[68]) Müller a. a. O. S. 1411. Die chemische Industrie habe die auf sie gesetzten Hoffnungen der Forstverwaltung nicht erfüllt, erklärte mir bei einem Besuch im Preuß. Ministerium für Landw., Dom. und Forsten der zuständige Referent.

darin, daß in bestimmten Gegenden die Bauern und auch die Stadtbewohner gezwungen sind, Brennholz zu verfeuern, weil wenig oder gar keine Kohlen am lokalen Markte sind. Das vielbesprochene Projekt der Ferngasleitungen könnte diesem Mangel abhelfen. „Wenn die Industrie Ferngasleitungen nach den Dörfern zu bauen und billige gute Gasöfen herzustellen in der Lage sein wird, andererseits ihre chemische Technik vervollkommnet hat, wird der Bauer nicht mehr gezwungen sein, mit Brennholz zu heizen, und der Waldbesitzer nicht, Brennholz auf den Markt zu werfen." [69])

Wenn also das Holz noch immer nicht in genügendem Maße durch Kohle ersetzt ist, so in erster Linie nicht deshalb, weil Brennholz in so großem Umfange notwendig ist, sondern weil diese Holzmenge noch nicht einer anderen wirtschaftlichen Verwendung zugeführt werden konnte.

c. Laub- und Nadelholz.

Wir kommen damit zu einem anderen angebotsteigernden Moment. Wenn Produktion von Brennholz sich wenigstens bis zu einem gewissen Grade nicht vermeiden läßt, ist zu untersuchen, ob alle Baumarten gleichmäßig viel von diesem unerwünschten Abfallprodukt erzeugen. Das Nutzholzprozent [70]) betrug 1912 bei

	Nadelholz	Eiche	Buche
Preußen	79	59	30
Bayern	71	57	22.

Diese Aufstellung zeigt, daß die Nadelbäume gegenüber dem Laubholz eine starke Ueberlegenheit in bezug auf Nutzholzproduktion besitzen und daß besonders die Buche unverhältnismäßig viel Brennholz erzeugt. Die Forderung liegt nahe, mehr Nadelholz und weniger Laubbäume zu ziehen. Das ist um so mehr anzustreben, als die moderne Wirtschaft auch in ihrem Nutzholzverbrauch die Nadelbäume bevorzugt. Wir sahen bei der Skizzierung der Nachfrage, daß Laubholz in der Hauptsache Möbelfurniere und Wasserbauten liefert, während die großen Gebiete des Hausbaus, des Möbelblindholzes und der Papierfabrikation vom Nadelholz erfaßt werden. Wenn allerdings kürzlich die radikale Entfernung der Buche

[69]) Müller a. a. O. S. 1413.
[70]) Endres a. a. O. S. 76.

gefordert wurde, [71]) so ist das zu einseitig vom Standpunkt der Papierindustrie gesprochen; denn abgesehen von ästhetischen Erwägungen, die hier nicht in Rede stehen, findet Buchenholz immerhin eine wirtschaftliche Verwendung zu Eisenbahnschwellen und zu gebogenen Möbelteilen.

Die Folge jener Ueberlegenheit der Nadelhölzer ist eine wachsende Zurückdrängung des Laubwaldes. Noch im Mittelalter sollen etwa $^2/_3$ des deutschen Waldes Laubwald gewesen sein. [72]) Wie die Tabelle 2 im Anhang (S. 154) zeigt, ist das Verhältnis zwischen Laub- und Nadelwald heute gerade umgekehrt. Jene Umwälzung war zunächst unbeabsichtigt. Sie kam vielfach daher, daß die zunehmenden Rodungen zur Gewinnung neuen Acker- und Weidelandes hauptsächlich Laubwaldungen vernichteten, die in bezug auf Bodenart und Klima anspruchsvoller sind, also die besseren Landstriche, die in Ackerland verwandelt werden konnten, besetzten. [73]) Die Umkehrung des Verhältnisses zwischen Laub- und Nadelwald ist somit ein Beweis für die flächenmäßige Ausdehnung der deutschen Landwirtschaft. Mit zunehmender Kultur Deutschlands sank auch die Bodenfeuchtigkeit. Trockenlegung von Sümpfen und Brüchen, Zuschüttung kleinerer Seen, Stromregulierungen, Wiesenentwässerungen usw. entzogen allgemein dem Boden viel Wasser, wodurch wiederum das Wachstum der anspruchvolleren Laubhölzer beeinträchtigt wurde. [74])

Der stärkste Antrieb zur Zurückdrängung des Laubwaldes ging aber hervor aus dem Uebergang der Forstwirtschaft von der einfachen Produktion des Brennholzes zur Nutzholzwirtschaft, der sich mit der Entwicklung der modernen Industrie im vorigen Jahrhundert vollzog. Solange man im Wald in der Hauptsache nur den Lieferanten von Brennstoff sah, mußte man auf Laubholzbestände sehen, denn die harten Laubhölzer, besonders Buche, haben den höchsten Brennwert. Die beginnende intensive Nutzholzzucht mußte mit Rücksicht auf die Nachfrage die Nadelhölzer bevorzugen. Die Umänderung der Forstwirtschaftstechnik in bezug auf die Wahl der Baumart ist seinerzeit nicht ohne

---

[71]) R. Schuchardt, Das Problem der Holzversorgung. (Der Papierfabrikant, Berlin. 26. Jahrg. Heft 27). S. 414.

[72]) B. Jakobi, Die Verdrängung der Laubwälder durch die Nadelwälder in Deutschland. Tübingen 1912. S. 21.

[73]) Endres a. a. O. S. 41.

[74]) Jacobi a. a. O. S. 27.

Schwierigkeiten vor sich gegangen. „Die Kalamität besteht darin, daß jene Holzbestände, die unsere Altvorderen mit Aufwand allen Fleißes zu Brennholzbeständen erzogen haben, unter der vollständig veränderten Marktlage nun allmählich zu ganz andern, neuen, früher kaum gekannten Verwendungszwecken hinübergeleitet werden müssen," sagte Rudolf Weber. [75]) Etwa in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts beginnt die allgemeine planmäßige Nadelholzsaat und damit die moderne Forstwirtschaft.

Welcher Wert den Nadelhölzern gegenüber dem Laubholz nicht nur in Deutschland, sondern international zugesprochen wird, geht aus Ausführungen in einer Veröffentlichung der Internationalen Landwirtschaftskammer in Rom „Les Forêts" [76]) hervor, welche sich mit dem hohen Nadelwaldprozent Finnlands beschäftigen:" La três remarquable prépondérance des conifères sur les feuillus contribue sans aucun doute à elever les accroissements ligneux et les rendements des immenses forêts finlandaises." — Die Zurückdrängung des Laubwaldes erhöhte den Anteil des Nutzholzes an der Gesamtausbeute, steigerte aber andererseits den Preis des Laubholzes verhältnismäßig durch Verringerung seines Angebots.

In neuerer Zeit liest man in der Fachpresse Kritiken an dieser Bevorzugung des Nadelholzes. Oft entsprechen Bodenart und Klima den Nadelhölzern nicht, sind in manchen Fällen für sie zu üppig. Daher weisen diese in solchen Landstrichen zwar ein schnelles Wachstum auf, sind aber stark von Insekten und Pilzen bedroht und haben sperrigen Wuchs. Die mengen- und wertmäßige Rentabilität einer Umstellung auf reine Nadelholzzucht ist also hauptsächlich durch Anpassung an die natürlichen Wachstumsbedingungen des Standortes bedingt.

Zum anderen übersieht diese in finanziellen Erwägungen begründete Einseitigkeit vielfach waldtechnische Folgen, nämlich, daß reine Fichten- und Kiefernwaldungen leicht Moosboden und undurchlässige Humusschichten entstehen lassen. Das führt zu mangelhafter Durchlüftung des Bodens und zum allmählichen Aufhören der Selbstfortpflanzung, weil der Same

---

[75]) Bericht über die XVIII. Versammlung deutscher Forstmänner zu München 1888, nach Jacobi a. a. O. S. 35.

[76]) Institut Internationale d' Agriculture, Les Forêts. Renseignements statistiques concernant differents pays. Rom 1924. S. 81.

nicht in die Erde eindringen kann. Wir haben heute zumeist noch die erste Generation der bei der Umstellung auf Nutzholzzucht gepflanzten Nadelholzbestände. Schon die zweite und dritte Generation wird durch die erwähnten Mängel vielfach geschädigt sein. Daraus ergibt sich die Forderung nach dem Mischwald. [77]) Es erscheint also fraglich, ob eine weitere Erhöhung des deutschen Nutzholzangebotes durch noch stärkeres Verdrängen des Laubwaldes möglich und überhaupt wünschenswert ist.

d. Festlegung der Endnutzung.

Der Nutzholzanfall kann nicht nur durch eine zweckentsprechende Auswahl der Baumarten und Aussortierung der Fällungsergebnisse erhöht werden, sondern auch durch spezielle Maßnahmen waldbaulicher Technik, [78]) wie sie z. B. die bereits früher erwähnten Durchforstungen darstellen. Man muß die Natur unterstützen, damit sie mehr Nutzholz produziert. Wird störendes Holz rechtzeitig und in angemessener Weise fortgenommen, können die übrigen Teile besser und mit gesteigertem Ertrag wachsen. Die Verwendung der Durchforstungsergebnisse ist für die Nutzholzvermehrung ebenfalls von Wichtigkeit; denn häufig wird das schwache Holz, das Durchforstungen naturgemäß vielfach liefern, lediglich als Brennholz benutzt, während zumindest ein großer Teil als Grubenholz und Papierholz Verwendung finden könnte.

Ebenso wichtig als die Maßnahmen während der Wachstumsperiode des Baumes ist für das Ergebnis der Nutzholzausbeute die zeitliche Festlegung der Endnutzung, also die Fällung des Baumes. Diese auf den ersten Blick einfach erscheinende Frage ist es vom ökonomischen Standpunkt aus dennoch nicht. Man kann wohl das Reifsein von Getreide und anderen landwirtschaftlichen Produkten äußerlich genau erkennen, nicht aber das des Holzes der Bäume. [79]) Das Kapital ist also schwer vom Zins zu unterscheiden. Aus einer dadurch zustande kommenden möglicherweise falschen Wahl der Umtriebszeit ergeben sich aber naturbedingte ökonomische

---

[77]) Jacoby a. a. O. S. 145 ff.

[78]) J. A. v. Monroy, Wirtschaftliche Betriebsführung in der Forstwirtschaft. Berlin 1925.

[79]) Wappes, Art. „Forstwirtschaftsbetrieb" im Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. 2. Bd. Stuttgart 1926. S. 1086.

Folgen. Es liegt im organischen Leben begründet, daß der Wertzuwachs an Holz, den ein Baum jährlich erfährt, nur bis zu einem gewissen Alter stetig wächst, dann aber langsam, allmählich schneller immer geringere Mengen neuen Holzes produziert werden. Ein derartig über sein Altersoptimum hinausgelangter Baum ist nutzungsreif. Bleibt er über jene Reife hinaus stehen, nimmt er jungen lebenskräftigen Bäumen den Raum, und das bedeutet Unproduktivität. Wie oben schon erwähnt, kann man jene Reife nicht äußerlich erkennen. Man sucht deshalb den Reifezustand mit verschiedenen Formeln aus der Rentabilität des Holzverkaufs zu errechnen.

Zwei Lehrschulen streiten sich darüber in der Forstwissenschaft, die Bodenreinertragswirtschaft und die Waldreinertragswirtschaft. Erstere sieht nur den Boden des Waldes als stehendes Kapital an, den Holzvorrat als umlaufendes Kapital, letztere betrachtet den ganzen Wald als Anlagekapital. [80]) Die Waldertragswirtschaft wählt die Umtriebszeit so, daß „die jährliche Bareinnahme des Waldbesitzers das Maximum des Erreichbaren darstellt, ohne Rücksicht darauf, ob dadurch das Boden- und Holzvorratskapital voll oder nur teilweise verzinst wird". [81]) was ganz dem Standpunkt entspricht, der den ganzen Wald als Anlagekapital ansieht. Die Bodenertragswirtschaft dagegen will nicht lediglich einen hohen Betrag an sich, sondern sie sieht darauf, daß ihre Bareinnahme die höchste Verzinsung des Bodenwertes darstellt. Deshalb berechnet sie den Bodenertragswert zu einem bestimmten, willkürlich gewählten, also auch veränderlichen Zinsfuß für verschiedene Umtriebszeiten und wählt dann jenes Jahr für den Holzschlag, bei welchem sich die höchste Verzinsung des Bodenwertes ergibt. Diese Umtriebszeit nennt sie die „finanzielle". [82]) Die höchste Werterzeugung will die Waldreinertragslehre, die höchste Verzinsung die Bodenreinertragslehre. [83]) Vom Standpunkt des erwerbswirtschaftlichen Prinzips aus ist die letztere die mehr dem modernen Kapitalismus entsprechende Theorie.

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, das Für und Wider beider Lehrmeinungen abzuwägen. Schon die kurze Skizzierung zeigt aber, daß wirtschaftswissenschaftlich beide nicht befriedigen. Betriebswirtschaftlich muß beanstandet werden, daß

---

[80]) Weber a. a. O. S. 26 f.
[81]) Endres a. a. O. S. 63.
[82]) Endres a. a. O. S. 63.
[83]) Wappes a. a. O. S. 1089.

der Zinsfuß der Rentabilität von vornherein willkürlich festgelegt wird, statt das Endergebnis der Rechnung zu sein, oder daß auf eine Zinsberechnung verzichtet wird. Das volkswirtschaftliche Problem, das der Produktivität des Waldes, wird nur indirekt berührt. Auf Grund ihrer Formeln kommt die Bodenreinertragswirtschaft zu kürzeren Umtriebszeiten als die Waldreinertragswirtschaft. Jene der letzteren betragen 120—160 Jahre und noch darüber, während die Bodenreinertragswirtschaft für Nadelbäume bei 3% Verzinsung Umtriebe von 70—90 Jahren, bei 2% etwa von 10—25 Jahren errechnet. Nun ist die Bodenertragswirtschaft in Deutschland in dauerndem Vordringen begriffen gewesen. Die Folge war eine allgemeine Herabsetzung der Umtriebszeit, die eine Reihe überreifer Bestände beseitigte und neue Ueberalterung von Waldbezirken verhinderte. Die Bedeutung dieser Kürzung der Umtriebszeit für die volkswirtschaftliche Produktivität des deutschen Waldes wird ersichtlich, wenn man bedenkt, daß in einem 1000 ha großen Kiefernwald bei 90-jährigem Umtrieb jährlich 4.120 fm Holznutzung erzielt wird, bei 120-jährigem aber nur 3.500 fm. [84]) Ob man allerdings umgekehrt nicht zu früh schlägt, also den Bestand nicht die volle Nutzung bringen läßt, ist schwer festzustellen, denn wie wir oben sahen, hängt die Errechnung der finanziellen Umtriebszeit der Bodenreinertragswirtschaft ganz von dem gewählten Zinsfuß ab.

Daß diese Verknüpfung der Umtriebsberechnung mit der Rentabilität der Waldwirtschaft der Erreichung des volkswirtschaftlich wirksamsten Effekts hinderlich sein kann, liegt auf der Hand. Daraus ergibt sich aber die Möglichkeit, daß noch eine Steigerung des Holzangebots erzielt werden könnte, wenn es gelänge, die Umtriebsberechnung aus der Bestimmung des Reifezustandes abzuleiten und damit eine wissenschaftlich einwandfreie Ermittlung der Umtriebszeit festzulegen. Dabei ist nicht zu verkennen, daß die Lösung dieser Aufgabe außerordentlich schwer, vielleicht unmöglich ist.

e. Gesetz vom abnehmenden Bodenertrag.

Wie alle Wirtschaftszweige kann auch die Forstwirtschaft Menge und Güte ihres Produkts durch Intensivierung des Betriebes heben, also durch speziell forsttechnische Maßnahmen, z. B. Rationalisierung des Düngeverfahrens, der Saatformen

[84]) Endres a. a. O. S. 63/65.

usw. [85]) Bei allen diesen Intensivierungen, sowohl des Kapitals als der Arbeit, setzt, wie in der ganzen Wirtschaft, auch im Walde das Gesetz von abnehmendem Bodenertrag eine Grenze. Daß Ertragssteigerungen möglich sind, zeigt z. B. der oben geschilderte Uebergang vom bloßen Nutzungswald zum Wirtschaftswald. Die Grenze dieser Steigerung, gebildet durch die immer größer werdende Differenz zwischen dem Bruttoertrag und dem nachhinkenden Reinertrag, kommt dadurch zustande, daß einmal die mehr erzeugten Holzmengen infolge größeren Angebots auf die Preise drücken. Ein anderer Grund ist der, daß das Einkommen aus dem Walde wegen der schlechten Transportfähigkeit des Holzes eine ausgesprochene Differenzrente ist. Eine Intensivierung bei schlechter Transportlage würde also nicht unter allen Umständen einen steigenden Reinertrag bringen. [86])

Wie allgemein, gilt auch im Walde jenes Gesetz nur ceteris paribus. Seine Fesseln können also gedehnt werden durch Uebergang zu einer anderen Bodenfrucht, z. B. vom Laub- zum Nadelwald, auch durch Steigerung der Holzpreise usw. Ein Umstand ist allerdings für die Forstwirtschaft ungünstig. Die Wirksamkeit jenes Gesetzes ist um so schwächer, je arbeitsintensiver ein Betrieb ist, weil dann die Gesetze des Kapitals und des Bodens als Produktionsfaktoren mehr oder weniger durch die menschliche Tätigkeit eliminiert werden und die Intensivierung der Arbeit verhältnismäßig geringere Kosten verursacht, als die des Kapitals. Bei der Forstwirtschaft ist nun aber das Kapital das Ausschlaggebende, so daß sie von der Schärfe jenes Gesetzes voll getroffen wird. Dagegen kommt ihr wieder zustatten, daß sie nach Möller [87]) als ein junger Wirtschaftszweig noch nicht an jene Grenze gekommen ist, an der der Bodenertrag relativ abnimmt. Damit ist sie der Landwirtschaft gegenüber im Vorteil.

Obgleich die deutsche Forstwirtschaft, gemessen an den Verhältnissen in anderen Staaten, zu den am rationellsten betriebenen zählt, werden wir aus dem Gesagten doch folgern können, daß sie noch einer stärkeren Intensivierung und damit einer Steigerung des Holzertrages fähig ist.

---

[85]) Tabelle bei Weber a. a. O. S. 90.

[86]) A. Möller, Betrachtungen über die Anwendbarkeit des Gesetzes vom abnehmenden Bodenertrag auf die Forstwirtschaft. (Tharander Forstl. Jahrbuch. 54. Bd. Leipzig 1904). S. 47 f.

[87]) Möller a. a. O. S. 67.

f. Transportlage des Waldes.

Wir berührten soeben die Transportlage des Waldes. An ihr scheitert, wie erwähnt, oft eine Intensivierung der Waldwirtschaft. Anderseits bekommt der Wald zuweilen durch eine entsprechende Aenderung der Transportlage überhaupt erst wirtschaftlichen Wert. Je entfernter der Waldort vom Verkaufsort ist, desto geringer ist der tatsächliche Waldpreis des Holzes, denn ein großer Teil des Erlöses wird durch die Transportkosten aufgesogen. Es erscheint das Thünensche Gesetz, daß die „zunehmende Entfernung vom Marktplatz wie ein Sinken des Preises bei gleicher Entfernung" wirkt [88]). Vom Konsumenten aus gesehen bedeutet das, daß der Preis steigt, wenn zur Belieferung des Marktes auch entferntere Produzenten herangezogen werden müssen, vom Erzeuger aus betrachtet, daß er näher gelegener Konkurrenz gegenüber unterliegen muß, oder, wenn er entsprechenden Preisnachlaß vornimmt, wegen zu geringer Rentabilität seine Produktion einzustellen gezwungen ist. Folgende Aufstellung zeigt die Bedeutung der Transportlage für den Wald. [89])

Frachtkosten und Waldpreise für Kieferngrubenholz. (1920.)

Frachtstrecke	Frachtkosten je fm	Waldpreis je fm
50 km	11,77 M	183,23 M
100 km	18,82 M	176,18 M
200 km	31,18 M	163,82 M
400 km	52,94 M	142,06 M
500 km	62,35 M	132,65 M
750 km	81,47 M	113,53 M
1000 km	95,88 M	99,12 M

Ueber gewisse Entfernungen hinaus wird also der Waldbesitzer kaum zur Bedarfsdeckung herangezogen werden. So bezog der Ruhrkohlenbezirk sein Grubenholz 1924 zu 68% aus einer Entfernung von 550 km. [90])

Bei Thünen nimmt die Forstwirtschaft um das Marktzentrum herum den zweiten „Ring" ein. Unzweifelhaft ist heute die Bedeutung der Entfernung durch Verkehrsfortschritte

---

[88]) Philippovich, Grundriß der politischen Oekonomie. 17. Aufl. Tübingen 1922. I. S. 167.

[89]) Lincke a. a. O. S. 301.

[90]) Akten des Reichsforstwirtschaftsrates nach Ludwig a. a. O. S. 29.

absolut gesunken. H. Settegast gibt [91]) eine Tabelle darüber, welche Transportlänge den Wert des versandten Holzes ganz aufzehrt.

	Eisenbahn (0,25 Pf. je Meilenzentner)	Landstraße (15 Pf. je Meilenzentner)
Nadelnutzholz	nach 66 Meilen	nach 11 Meilen
Nadelholzbrettware	„ 168 „	„ 66 „
Brennholz	„ 18 „	„ 3 „
Holzkohle	„ 144 „	„ 36 „

Der Einfluß, den die Eisenbahn in bezug auf den Standort und damit auf Erschließung neuer Wälder ausgeübt hat, kommt darin deutlich zum Ausdruck. Allerdings ist fraglich, ob heute in Deutschland noch volkswirtschaftlich eine Angebotssteigerung durch Bau neuer Eisenbahnen und dergleichen möglich ist, dergestalt, daß bisher unbenutzte Wälder erst dann in Kultur genommen werden könnten. Doch kann mancherorts eine solche Transporterleichterung einen Anreiz zum Uebergang vom extensiven zum intensiven Betrieb darstellen und dadurch das Angebot vermehrt werden. Dagegen ist in anderen europäischen Ländern auch die Frage der erstmaligen Erschließung entlegener Wälder durch Schaffung von Transportmöglichkeiten noch von großer Bedeutung. Auch bei uns ist naturgemäß betriebswirtschaftlich diese Frage in Form von Eisenbahntarifierungs-Forderungen von Wichtigkeit. Die näher an den Verbrauchsorten gelegenen Waldbezirke erzielen durch die Gunst ihrer Lage Zusatzgewinne als Bodenrente.

g. Besitzverhältnisse.

Die bisher erörterten Fragen der produktivsten Baumwahl, der Aussortierung, der Umtriebszeit usw. setzen den Willen voraus, eine möglichst produktive Forstwirtschaft zu führen. Dieser Wille ist aber nicht immer vorhanden. Auch die Besitzform des Waldes ist also zu beachten. Die Statistik von 1913 zeigt folgende Verteilung der deutschen Wälder: [92])

Staats- und Kronforste	4.938.152 ha	oder 34,74%
Gemeinde- und Stiftungsforste	2.809.111 ha	„ 19,76%
Privatforste	6.473.909 ha	„ 45,50%

[91]) Karl Abetz, Die Vereinigung verschiedener Produktionsstufen in ihrer Bedeutung für die Forstwirtschaft. Neudam 1923. S. 38.

[92]) Die Forsten und Holzungen a. a. O. S. 12 f.

Demnach stellt der Privatbesitz fast die Hälfte des deutschen Waldes dar.

Auch die Feststellung der Größenverhältnisse ist wichtig zur Charakterisierung der Bewirtschaftungsart. Nach den Ergebnissen der Betriebszählung von 1925 werden in Deutschland forstwirtschaftlich benutzt: [93])

in Betrieben unter 2 ha	=	25.064 ha
2— 5 ha	=	108 760 ha
5— 20 ha	=	864.617 ha
20—100 ha	=	1.855.064 ha
100—500 ha	=	1.880.467 ha
500 u. mehr ha	=	7.286.316 ha.

Hiernach ist der Großbetrieb an Größe der bearbeiteten Waldfläche den anderen Betriebsformen überlegen. Nach der Zahl der Betriebe überwiegt aber der Kleinbetrieb. 1913 machten die Zwergbetriebe (unter 2 ha) 61%, die Großbetriebe (über 1000 ha) nur 0,3% der Gesamtzahl der Forstbetriebe aus. [94])

Produktionstechnisch ist der Privatbesitz, soweit er Kleinbesitz ist, der geringwertigste. Bei ihm ist am wenigsten jener oben bezeichnete Wille zu einer nachhaltigen Forstwirtschaft zu erkennen. Der Wald bildet für den Bauern „eine Sparkasse und ein Reservekapital, welches ihm über die Zeiten der Not, schmaler landwirtschaftlicher Jahre und erhöhten Geldbedarfes hinweghilft, seinen Kredit erhöht und die Möglichkeit gewährt, bei Erbauseinandersetzungen eine Ueberschuldung und Zertrümmerung des Hofes hintanzuhalten." [95]) Der private Kleinbesitzer wird also oft einen Abtrieb vornehmen, wenn er Geld benötigt, unbekümmert um die Hiebreife der Bäume. Er ist, was seinen Wald angeht, hauswirtschaftlich, nicht verkehrswirtschaftlich eingestellt.

Vielfach legt der Bauer nicht einmal das Hauptgewicht auf die Holznutzungen seines Waldes, sondern auf seine Streulieferungen in Form von Blättern oder Nadeln. Trotz der geringen Ansprüche der Bäume reichen aber auch für diese die im Boden selbst enthaltenen Stickstoffmengen nicht aus. Den Fehlbetrag deckt der Wald selbst durch die zu

---

[93]) Statistisches Jahrbuch für das deutsche Reich. Herausgegeben v. Statist. Reichsamt. 46. Jahrg. Berlin 1927. S. 50.

[94]) Weber a. a. O. S. 92.

[95]) Endres a. a. O. S. 287.

Boden fallenden Blätter, die allmählich zu Humus verfaulen. Von den Nährstoffen, die die Wurzeln dem Boden entnehmen, dienen nur etwa 20% zum Aufbau neuen Holzes, während 80% mit dem abfallenden Laub dem Boden wiedergegeben werden. [96]) Wenn der Bauer diese natürliche Selbstdüngung durch Entnahme der Blätter und Nadeln als Streu verhindert, schädigt er das Wachstum seiner Bäume, deren Holz in Menge und Güte unter Nährstoffmangel leidet.

Hinzu kommt, daß der Bauer seinem Wald meist den schlechtesten Boden vorbehält, den er sonst überhaupt nicht mehr gebrauchen kann. H. Bertog sagt darüber: [97]) „Der Bauer zieht eine Wiese dem Erlenbruch, einen Rübenacker dem Buchenwalde vor, er läßt auch die Kiefer dem Roggen und der Kartoffel weichen, wo es noch irgend vorteilhaft ist, und leider auch darüber hinaus." Daher hat der private Kleinbesitz durchweg schlechteren Waldboden als der Großbesitz; seine Holzergebnisse fallen natürlich demgemäß aus.

Daß dem Bauern bei der Kleinheit seines Waldbesitzes die Möglichkeit der Anstellung technisch vorgebildeter Forstleute fehlt und daß er selbst entsprechende Forstkenntnisse in den meisten Fällen nicht besitzt, braucht nicht besonders betont zu werden. Aus dem allen geht zur Genüge die ökonomische Minderwertigkeit privaten Kleinbesitzes hervor.

Der private Großbesitz dagegen ist zumeist in sehr gutem Zustand, besonders wenn er die Form des Fideikommiß hat, dessen durchgeführten oder beabsichtigten Abbau man daher vom Standpunkt der Holzwirtschaft bedauern muß. Seine volkswirtschaftliche Stellung, aber auch die des freien Großbesitzes, kommt vielfach der des Staatswaldes gleich. [98]) Nur tritt in Ausnahmefällen das forstliche Interesse gegenüber dem jagdlichen in den Hintergrund. Lemmel [99]) zitiert den Ausspruch eines Waldeigentümers, der seinen Wald lediglich „als Remise für sein Wild" ansieht. 1913 machten die Fideikommißforste etwa 1/3 des Privatwaldes und 11,8% des gesamten Waldbestandes Deutschlands aus. [100])

---

[96]) Denkschrift über die Laubstreunutzung in den badischen Gemeindewaldungen. (Forstwissensch. Zentralblatt. 47. Jahrgang. Berlin 1925. Heft 18 v. 15. Sept. 1925). S. 697.

[97]) H. Bertog, Denkschrift zu der beabsichtigten Staatsaufsicht über die Privatforsten in Preußen. Berlin 1919. S. 8.

[98]) Weber a. a. O. S. 249.

[99]) Lemmel a. a. O. S. 1252.

[100]) Die Forsten und Holzungen im Deutschen Reich a. a. O. S. 13.

Gemeindewaldungen sind entweder Kämmerei-Vermögen oder Allmendgut. Gegenstand des Allmendgenusses ist zumeist nur das Brennholz. In beiden Formen des Gemeindewaldes überwiegt oft das Konsumenteninteresse gegenüber dem Produzenteninteresse. Entweder will die Gemeindekasse aus dem Wald eine Entlastung ihres Budgets, oder die Bürger wollen möglichst viel Nutzung in Form von Brennholz herausholen. In Thüringen gehen sogar manche Gemeindewohlfahrtseinrichtungen zu Lasten der Einnahmen aus dem Walde. [101]) Oft werden aus Sparsamkeit notwendige Maßregeln unterlassen, z. B. Wegebauten, oder es werden niedrige Gehälter für das Waldpersonal gezahlt, so daß sich nur unfähige Leute finden. [102]) Nach der gleichen Quelle ergibt sich, daß der verantwortliche Forstbeamte der Gemeinde in seinen Maßnahmen zuweilen Rücksicht nehmen muß auf sein eigenes Personal, von dem vielleicht einige im Gemeindeparlament sitzen und dort über ihn und seinen Wald als „Sachverständige" bestimmen können. Die Mängel des Gemeindewaldes sind also Folgen von Verwaltungseigenheiten der Körperschaft.

Wenn wir die Skizzierung der Besitzformen überblicken, so ist das ganze ein Plaidoyer für die Verstaatlichung des Waldes. Denn vom rein volkswirtschaftlichen Standpunkt der Vermehrung des Holzangebots ist der Staatswald zweifellos die produktivste Besitzform. Das zeigt auch ein Vergleich der Holzerträge. 1913 wurden in den einzelnen Forsten gewonnen: [103])

	Nutzholz (Anteil am	Holz im ganzen Gesamtertrag)
Staats- und Kronforste	50,8%	44,9%
Körperschaftsforste	16,5%	21,1%
Privatforste	32,7%	34,0%

Hieraus geht hervor, daß der Staatswald in bezug auf den Ertrag weitaus an erster Stelle steht, obgleich er der Flächenausdehnung nach nur die zweite Stellung einnimmt. [104]) Der Staat ist der einzige, der bei den langen Produktionsperioden des Holzes das notwendige dauernde Interesse für eine nach-

[101]) Lemmel a. a. O. S. 1255.

[102]) Schleicher, Kritische Betrachtungen über die württembergische Gemeindewaldwirtschaft. (Bd. 3 der Sammlung: Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert. Tübingen 1910). S. 12.

[103]) Die Forsten und Holzungen a. a. O. S. 35 ff.

[104]) siehe oben S. 61.

haltige Produktivität aufzubringen vermag. Natürlich hat auch der Staatswald Mängel, besonders scheinen uns die Fehler der Gemeindewaldungen nahezuliegen. Schon die Aufstellung eines Voranschlages für das Budget preßt auch die Staatsforste in die Geldwirtschaft hinein und kann sie leicht dazu führen, die Produktivität zugunsten der Rentabilität zu vernachlässigen. Aber verhältnismäßig wiegen diese Möglichkeiten gegenüber den offenbaren Mängeln anderer Betriebsformen leicht. Rein wirtschaftlich gedacht, wäre also Verstaatlichung des deutschen Waldbesitzes zu fordern, angefangen mit den privaten Kleinwäldern. Für die Beantwortung der Frage, ob diese Forderung praktisch durchführbar wäre oder ihre Durchführung überhaupt wünschenswert erscheint, spielen freilich noch viele soziale, politische und kulturelle Momente mit, deren Erörterung nicht hierher gehört. Man hat auch ohne eine volle Verstaatlichung den Einfluß des Staates auf die übrigen Waldbesitzer vergrößern wollen, so durch Rodungsverbote, zwangsweise Anstellung vorgebildeter Beamter u. ä. Der Stand der betreffenden Gesetzgebung ist in den einzelnen deutschen Ländern verschieden. [105]) Jedoch ist zu betonen, daß der Staatseinfluß auf den Waldbesitz in der letzten Zeit vielfach verschärft worden ist.

3. Folgerungen für die Preisbildung.

Wenn wir an das Urteil A. Möllers [106]), daß die Forstwirtschaft die volle Wirksamkeit des Gesetzes vom abnehmenden Bodenertrag noch nicht zu spüren habe, anknüpfen, können wir zusammenfassend feststellen, daß durch verschiedene Maßnahmen eine Erhöhung des deutschen Inlandsangebots an Holz erreichbar ist. In welchem Umfange es möglich ist, ist schwer festzustellen. Man muß dessen eingedenk sein, daß, um das alte Beispiel zu gebrauchen, ebensowenig wie man „in einem Blumentopf Deutschlands Getreidebedarf erzeugen" kann, man etwa in einem Schrebergarten die deutsche Holznachfrage wird decken können. Dem gewaltigen Holzbedarf der deutschen Wirtschaft können unsere inländischen Wälder nicht Rechnung tragen. Die Folgerung daraus für unsere Preiserörterung wird sein, daß bei einer möglichen und sogar

[105]) Weber a. a. O. S. 214 ff. und Endres a. a. O. S. 292 ff.
[106]) s. o. S. 59.

wahrscheinlichen Steigerung des deutschen Bedarfs mit steigenden Holzpreisen zu rechnen ist. Natürlich gilt auch das nur ceteris paribus. Die Erhöhung der Auslandszufuhr kann die Preissteigerung parallelisieren. Ob und in welchem Umfange diese Erhöhung möglich ist, ist noch näher zu untersuchen. Die mit steigender Nachfrage allmählich einsetzende Wirksamkeit des „Prinzips der Knappheit" hat der Forstwirtschaft überhaupt erst Erlöse gebracht. Man kann dasselbe auch mit Schlagworten der Grenznutzler sagen. Weil namentlich durch die chemische Verwendung des Holzes der Grenznutzen selbst fehlerhaften und schwachen, bis dahin fast wertlosen Holzes stieg, mußte auch die gesamte Preislage des Holzes eine Erhöhung erfahren. Es ist hier deutlich, daß letzten Endes die Casselsche Preistheorie das Gleiche wie die Grenznutzenschule sagt, es nur allgemeiner ausdrückt.

Steigende Preise sind für den Produzenten ein Anreiz zur Vermehrung seiner Erzeugung. Wir haben gesehen, wie die Forstwirtschaft diesem allgemeinen Preisgesetz folgte, bezw. wie noch weiterhin demgemäß zu verfahren wäre, haben auch Grenzen gesehen. Holz gehört offenbar zu den nicht beliebig vermehrbaren Gütern. Schon der Boden, auf dem es stockt, trägt Monopolcharakter. Eigentümlich ist dem Holz ferner, daß die Erzeugung bei günstiger Preislage so gut wie garnicht durch tatsächliche Mehrproduktion erhöht wird, also durch Anbau neuer Bäume, denn deren Erträgnisse sind erst nach Menschenaltern nutzbar. Vielmehr wird das stehende Holz schärfer eingeschlagen. Wenn dabei aber das eigentliche Waldkapital angegriffen wird, so ist das vergleichbar der Maschinenfabrik; die ihr eigenes Maschinen-Anlagekapital verkauft, nur daß sie es viel leichter wieder ersetzen kann als die Forstwirtschaft. Die durch Vergrößerung der Nachfrage entstehende Preiserhöhung des Holzes kann also nur in sehr geringem Maße durch Steigerung des deutschen Holzangebots kompensiert werden.

Umgekehrt kann bei sinkender Preislage der Waldbesitzer auch nur unter Opfern sein Angebot zurückhalten, denn für ihn produziert die Natur. Die Industrie kann ihre Produktion einstellen, der Landwirt seinen Acker unbestellt lassen. Der Forstmann aber kann seine einmal bestehenden Bäume nicht an weiterem Wachstum hindern, kann höchstens die Neuaufforstung vernachlässigen, was aber den heutigen Holzmarkt nicht berührt. Hinzu kommt, daß nicht geschlagenes, aber reifes Holz Zeichen einer extensiven Betriebsform ist; auch

Durchforstungen sind notwendig, unabhängig von der Preislage, und unterbleiben sie, leidet das Wachstum des ganzen Waldes darunter. In dieser Art der Angebotsbeschränkung — Nichtschlagen reifen Holzes und Unterlassen von Durchforstungen — gleicht der Forstmann den andern Fabrikationszweigen, denn überall bedeutet vorübergehende Angebotsbeschränkung, daß die vorhandenen Anlagen nicht voll ausgenutzt werden, also letzthin Verminderung des Erwerbskapitals. Darin aber, daß er Weiterproduktion gar nicht verhindern kann, nimmt der Forstwirt eine gewisse Sonderstellung ein. Er kann eigentlich wirksam sein Produkt nicht zurückhalten. Verkauft er einmal wegen schlechter Preislage nichts, so drückt die trotzdem weitergehende Produktion infolge vermehrten Angebots im nächsten Jahre nur um so stärker die Preise, oder setzt, wenn er im nächsten Jahre nur wieder die normale Menge schlägt, infolge Ueberalterung der übergangenen Bestände die Rentabilität seines Waldes dauernd herab. Diese Sonderstellung erklärt sich daraus, daß sein Anlagekapital, der Baum, auch zugleich sein umlaufendes Kapital, das zu verkaufende Holz, darstellt.

Wir können sagen, daß dem Holzangebot etwas Starres, Schwerfälliges, eben die Eigenschaften eines nicht beliebig vermehrbaren Gutes, anhaften, was auf eine Nivellierung der Preise hinwirkt. Nur außergewöhnliche Naturereignisse, wie z. B. die Eulenfraßperiode des Jahres 1925, bringen stärkere Bewegung in die sonst ziemlich gleichförmig verlaufende Kurve der deutschen Holzangebots-Ziffern.

Endlich hat die Skizzierung des deutschen Holzangebots gezeigt, wie die verschiedenen Eigenschaften der produzierten Hölzer in verschiedenem Maße Nachfrage nach ihnen wecken. Auch das findet seinen Niederschlag in abweichender Bewertung der einzelnen Nutzholzarten, denn es bedeutet, daß die verschiedenen Holzarten verschiedenen Gebrauchswert besitzen, und dieser ist einer der Grundlagen des Tauschwertes.

---

4. Abschnitt. Das Angebot von ausländischem Holz auf dem deutschen Holzmarkt.

1. Tendenzen zur Aenderung des Charakters der Holzeinfuhr.

a. Mengenmäßiges Verhältnis zur Vorkriegszeit.

Deutschland muß einen erheblichen Teil seines Nutzholzbedarfs einführen. Dazu ist nicht nur Deutschland gezwungen, sondern eine stattliche Anzahl anderer Länder auch. Dadurch wird die Holzversorgung ein internationales Problem, doch nur in bezug auf das Nutzholz, denn, soweit wir sehen, führt kein Staat Brennholz in nennenswerten Mengen ein.

Je mehr ein Staat auf der Entwicklungslinie vom Agrarstaat zum Industriestaat fortgeschritten ist, desto mehr verschwindet für ihn die Möglichkeit, seinen Holzbedarf durch eigene Produktion zu decken. In Mittel- und Westeuropa, besonders in letzterem, ist diese Möglichkeit in vielen Fällen ausgeschlossen. Man darf noch weiter gehen. Nicht nur die europäischen Staaten, sondern auch die fünf Erdteile sind in ihrer Holzversorgung aufeinander angewiesen, wobei nicht nur Quantitäts-, sondern besonders Qualitätsfragen von Bedeutung sind. Der weitaus größte Teil des Bedarfs bezieht sich überall auf weiches und leichtes Holz, wie es in der nördlichen gemäßigten Zone wächst. [1]) Der ganze überquellende Reichtum der tropischen Urwälder ist also vom Standpunkt der derzeitigen Nutzholzwirtschaft eine Verschwendung der Natur. Nordeuropa und Nordamerika sind die Weltholzlieferanten.

Mit zunehmender Industrialisierung war Deutschland immer mehr auf Holzeinfuhr angewiesen. Das beweisen die Einfuhrzahlen. [2]) 1863 ergab sich das letztemal ein Ausfuhrüberschuß. Die Holzeinfuhr stieg dann langsam, sprunghaft bereits in der Gründerperiode mit einer durchschnittlichen Jahreseinfuhr von 5,25 Mill. fm. Das spätere Steigerungstempo war wieder zurückhaltender, abgesehen von der zweiten Gründerperiode

---

[1]) Reinhard, Weltwirtschaftliche und politische Erdkunde. 2. Auflage. Breslau 1921. S. 25 ff.

[2]) Endres, Handbuch a. a. O. S. 586/7.

um die Jahrhundertwende. Von einem Einfuhrüberschuß von 0,20 Mill. fm in den Jahren 1862—65 und einem solchen von 9,32 Mill. in den Jahren 1897—1901 stieg dieser Jahresüberschuß auf 14,23 Mill. fm in den letzten Jahren vor dem Kriege. Hier zeigt sich am deutlichsten, in welchem Maße die Nachfrage nach Nutzholz das deutsche Angebot übersteigt. Aus einem Ausfuhrland für Holz wurde Deutschland ein Einfuhrland und zwar nach England das begierigste in Europa. (siehe S. 93.) Die Einfuhr betrug

	1913 [3])	1927 [4])
Bau- und Nutzholz	346.665.000 M	452.981.000 RM
Holz zu Holzmasse	39.831.000 M	65.837.000 RM
Holzschliff und Zellstoff	9.439.000 M	32.350.000 RM.

Zusammen macht die Holzeinfuhr 3—4% des Wertes der jeweiligen Gesamteinfuhr aus.

An Rundholz, das Deutschland vor dem Kriege in Höhe von 6 Mill. fm jährlich einführte, wurden bereits 1923 wieder 5,6 Mill. fm importiert. [5]) Die Einfuhr Deutschlands an Bau- und Nutzholz einschließlich Holzwaren betrug nach Reinhold, der infolge anderer Umrechnung der Tonnen in fm auf andere Zahlen als Endres kommt, für die Vorkriegszeit durchschnittlich 12,8 Mill. fm, 1927 aber 14,216,248 fm. [6])

Bei Betrachtung der Holzlieferanten Deutschlands ist zunächst der Kreis der überhaupt exportfähigen Staaten zu umgrenzen. Für die Länder der gemäßigten Zonen kann man heute etwa 30—35 ha Wald für je 100 Einwohner als ausreichend bezeichnen. [7]) Demnach sind genügend mit Wald versehen: Polen, Rumänien, Tschechoslowakei (35—40 ha auf 100 Einwohner). Waldreich (mehr als 40 ha) sind: Sowjet-Union, Finnland, Schweden, Norwegen, Lettland, Oesterreich,

---

[3]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, Herausgegeben vom Statist. Reichsamt. 46. Jahrgang, Berlin 1927. S. 166.

[4]) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich a. a. O. 47. Jahrgang. Berlin 1928. S. 196.

[5]) Die 1. europäische Holzmesse. Königsberg, 18—22. März 1923. S. 32. Vortrag von Ernst Heller.

[6]) Gerhard Reinhold, Die Einwirkung der seit 1918 vollzogenen politischen Umgestaltung Europas auf Forstwirtschaft und Holzhandel. (Forstwissensch. Zentralblatt, 50. Jahrg. Berlin 1928. Heft 8 vom 15. April 1928.). S. 275.

[7]) Wl. Woytinsky, Die Welt in Zahlen. Berlin 1926. 3. Bd. S. 226.

Bulgarien, Jugoslawien, Kanada, die Vereinigten Staaten und Japan. Nicht genügend versehen (20—30 ha) sind: Deutschland, Frankreich, Spanien, Schweiz. Waldarm endlich sind Italien und Dänemark (10—15 ha), ferner England, Belgien, und Holland (weniger als 10 ha). [8]) Holzexporteure werden also die ersten beiden Gruppen sein.

Genauere Zahlen über die Waldgröße und die Ausfuhr der einzelnen Länder zu geben, ist mit Schwierigkeiten verknüpft, denn die Forststatistik ist ziemlich gering ausgebaut. Eine internationale Forststatistik gibt es überhaupt erst seit kurzer Zeit in engem Umfange, sie wird hauptsächlich durch das „Institut International d' Agriculture" in Rom gefördert. Eine hemmende Schwierigkeit liegt darin, daß zwischen den einzelnen Ländern keine Uebereinstimmung darüber herrscht, was als Wald zu bezeichnen ist und welches die Unterscheidungsmerkmale des Waldes gegen Heiden, Moore und Tundren sind.

Für unseren Zweck der Preisbestimmung auf dem Holzmarkt scheinen die von dem Institut in Rom im „Annuaire International de Statistique Agricole" und „Les Forêts" veröffentlichten Zahlen die geeignetsten zu sein. Hier sind nicht alle Waldgebiete enthalten, sondern nur die wirtschaftlich produktiven, d. h. wenig erforschte und nicht bewirtschaftete Wälder fehlen. [9]) Diese Zahlen sind daher für Ermittlung des Angebots an Holz äußerst brauchbar. Leider beziehen sie sich in der Hauptsache auf Vorkriegsverhältnisse, und nach einer brieflichen Mitteilung des Instituts in Rom ist auch keine neuere Veröffentlichung erschienen, noch eine solche beabsichtigt. Die folgenden Angaben und die Zusammenstellung im Anhang beruhen daher z. T. auf Notizen, die in Zeitungen und Fachzeitschriften verstreut waren.

b. Konkurrenzvermehrung der Exportstaaten

Welches die Hauptlieferanten Deutschlands für Nutzholz sind und zugleich die Verschiebung infolge des Krieges zeigt folgende Zusammenstellung. [10]) Es waren beteiligt (in Rohholzmengen umgerechnet)

[8]) Wl. Woytinsky a. a. O. S. 226.

[9]) Annuaire International de Statistique Agricole 1910. Rom 1912. S. XXXI.

Ferner: Woytinsky a. a. O. S. 223.

[10]) Reinhold, Die Einwirkung . . . a. a. O. S. 276/7.

	1913	1927
Rußland mit	50,3%	3,4%
Finnland	4,2%	14,4%
Oesterreich-Ungarn	28,9%	9,6%
Polen	— —	37,5%
Tschechoslowakei	— —	19,6%
Schweden	— —	2,9%
Jugoslawien	— —	0,5%
Litauen	— —	0,8%
Lettland	— —	0,8%

Besonders fällt auf, daß Rußland und Oesterreich-Ungarn vor dem Kriege mit fast $^4/_5$ des Gesamtimportes beteiligt waren, 1927 aber nur $^1/_8$ desselben lieferten. An ihre Stelle sind die vielen kleinen Nachfolge- und Randstaaten getreten. An dieser Tatsache ändert auch der Umstand nur graduell etwas, daß im Jahre 1929 sich jenes Verhältnis zugunsten Rußlands änderte. [11]) Wenn Endres [12]) meint, daß „die durch die Folgen der Kriege herbeigeführten politischen Gebietsverschiebungen nur eine geringe Rolle spielen, da die Wälder ihren Standort und ihre Standortsfaktoren nicht wechseln können", so ist das forstwirtschaftlich sicherlich richtig. Volkswirtschaftlich aber, in der Auswirkung auf die Preise, scheint uns jene politische Aenderung von großer Wichtigkeit zu sein. Die beiden Großlieferanten wirkten mehr oder weniger monopolistisch, konnten durch ihre für große Gebiete geltenden Maßnahmen der Zollpolitik und der Bahntarifierung dem Ausfuhrstrom eine bestimmte Richtung geben. Ihre einheitlichen wirtschaftlichen Bedingungen verursachten gleichartigere Preise. Im Gegensatz dazu treten jetzt namentlich die Oststaaten in starken Wettbewerb miteinander. Ihre meist nicht sehr gefestigten wirtschaftlichen, besonders valutarischen Verhältnisse zwangen und zwingen sie, möglichst viel ihrer Naturschätze zu exportieren, um Devisen zur Sanierung ihrer Finanzen zu erhalten. Es entsteht ein Wettlauf um den Absatz. Besonders galt das bis vor kurzem für Polen. Noch im 2. Halbjahr 1929 machte sich wieder eine solche gegenseitige Konkurrenz Rußlands und seiner Randstaaten bemerkbar, wie die Tageszeitungen berichten.

---

[11]) s. u. S. 82 (Tabelle)
[12]) Endres, Handbuch a. a. O. Vorwort.

Ueber die Gefahr, die für ihre Holzerlöse mit dieser Konkurrenz verbunden ist, sind sich die einzelnen exportierenden Staaten klar, sind sich ihrer wenigstens allmählich bewußt geworden. Man sucht daher durch kartellähnliche Vereinbarungen den Wettbewerb einzuengen. Bereits mehrfach haben Zusammenkünfte ost- und südosteuropäischer Holzproduzenten zwecks Hochhaltung der Preise stattgefunden, so in Prag von Vertretern Oesterreichs, Polens, der Tschechoslowakei und Finnlands über die Papierholzpreise. [13]) Nach einer anderen Mitteilung wurde etwas Aehnliches für die Gesamtfrage der Holzpreise in Wien geplant. [14])

c. Wandlung im Verhältnis zwischen Schnitt- und Rundholzeinfuhr.

Noch ein anderer als Folge des Krieges auftretender Umstand ist für die Holzpreise von Wichtigkeit. Früher bestand der größere Teile der Holzeinfuhr in Rundholz. 1905 machte das Rundholz 50,5% des eingeführten Gesamtgewichtes an Holz aus, das Schnittholz 32,1%. 1913 waren die entsprechenden Zahlen 48,4% bezw. 28,2% [15]). Dieser Zustand ist der erwünschtere, weil dann die Wertsteigerung durch die Veredlungsarbeiten in Deutschland erfolgt, also nicht mehr als notwendig fremde Holzwirtschaften bereichert werden. Allerdings ist Schnittholz gegenüber Rundholz transporttechnisch im Vorteil, da es viel leichter und in Rundholzmengen gedacht, auch billiger befördert werden kann als die Rohholzquantität, aus der es entstanden ist, vorausgesetzt natürlich, daß nicht Zoll- und Frachtmaßnahmen diesen Vorteil aufheben. Die Ursache für diese Transport-Ueberlegenheit des Schnittholzes liegt zunächst in dem „sperrigen" Volumen des Rundholzes, ferner darin, daß bei Transport von Rohholz die im Sägeprozeß entstehenden Abfälle mitbefördert werden, was einen volkswirtschaftlichen Leerlauf darstellt. Demnach kann der Holzbedarf eines Landes am wirtschaftlichsten in Form von Schnittholz statt in Rundholz gedeckt werden, weil dann wegen der verhältnismäßig billigeren Beförderung auch entferntere Staaten an der Belieferung teilnehmen können. Amerika oder irgend ein anderes entferntes Land könnte Europa

[13]) Neue Freie Presse, Wien, 12. Sept. 1928.
[14]) Oberschlesischer Kurier, Beuthen, 19. Sept. 1928.
[15]) Endres, Forstpolitik a. a. O. S. 594.

oder Deutschland nur mit bearbeitetem Holz, nicht mit großen Mengen Rundholz versorgen, falls nicht bei einem Erforderlichwerden dieser Belieferung eine wesentliche Preissteigerung eintreten soll. Zu dieser Transportüberlegenheit des Schnittholzes kommen unter Umständen die in manchen ausländischen Staaten gegenüber Deutschland gegebenen geringeren Herstellungskosten des Schnittholzes hinzu [16]), so daß in der Frage „Rundholz- oder Schnittholzeinfuhr?" nationalwirtschaftlicher Schutzzollstandpunkt und weltwirtschaftliches Freihändlertum einander gegenüber stehen. Ersterer nimmt hohe Holzpreise zwecks Stärkung der eigenen Holzproduktion in Kauf, letzteres strebt billige Versorgung mit Holz an.

Nun besteht in der Nachkriegszeit eine Tendenz zur Wandlung des Verhältnisses zwischen Rundholz- und Schnittholzeinfuhr. Rußland, bezw. seine Nachfolgestaaten, und Oesterreich haben heute eine viel größere Sägeindustrie als ehedem. Bei unseren östlichen Nachbarn handelt es sich vielfach um Werke, die von der deutschen Heeresverwaltung in den damals russischen Wäldern errichtet wurden [17]) Polen besonders hat solche auch mit den abgetretenen Gebieten in Bromberg, Thorn und Oberschlesien erhalten. Rußland ist dabei, sich eine moderne Sägeindustrie aufzubauen. Alle diese Staaten wollen nicht mehr Rundholz, sondern möglichst Schnittholz exportieren. Dieser Vorgang bildet eine Parallele zu dem bekannten Abdrängen der europäischen Industrien vom südamerikanischen, teilweise auch asiatischen Markt. Die Rohstoffländer der Erde haben in der Kriegsisolierung gelernt, Verarbeitungsländer zu werden.

Polen führte z. B. insgesamt aus in 1000 fm [18])

	1922	1923	1924	1. Halbj 1925
Rundholz	1912	471	157	40
Schnittholz	2199	2285	3175	1874.

Welche Auswirkungen hat das für die Preisgestaltung? Wenn Schnittholz eingeführt werden kann, vermögen entferntere Holzproduzenten Polens, Finnlands, der Slowakei, Jugoslawiens an der Holzbelieferung Deutschlands teilzunehmen Die Zeitungen berichten von größeren Schnittholzsendungen Rumä-

[16]) s. u. S. 141 f.
[17]) Ernst Heller, Vossische Zeitung, Berlin. 22. Dez. 1927.
[18]) Ortegel a. a. O. S. 50.

niens im Jahre 1928 und von solchen Rußlands 1929, selbst von starker Einfuhr nordamerikanischer Schnittware. [19]) Das mußte zu Preissenkungen führen, über die sich die deutschen Interessenten in derselben Zeit beklagten. Ist aber genügend Holz in Form von Schnittware vorhanden, so wird ein Teil der deutschen Sägewerke stillgelegt, und das bedingt auch für die Forstwirtschaft niedrigere Preise, weil ihr Absatzfeld eingeengt ist.

Auf die gleiche Tendenz des steigenden Schnittholzangebots seitens der Exportstaaten deutet auch der verstärkte Zollschutz, den besonders Deutschland, auch z. B. die Schweiz, gegenüber der Schnittholzeinfuhr anwendet. Eine Folge jener Umkehrung des Verhältnisses von Schnitt- und Rundholzeinfuhr ist eine Aenderung des Transportmittels für das eingeführte Holz. Weil Schnittholz in der Hauptsache mit der Eisenbahn transportiert wird, erfolgte 1920 die Holzeinfuhr über die Landgrenze zu 95% auf der Eisenbahn, während das 1913 nur zu 41% geschah. [20]) Allerdings spielen dabei noch zu erörternde politische Momente mit.

2. Die hauptsächlichsten Holzlieferanten Deutschlands.

Für die Beurteilung des gegenwärtigen und zukünftigen Holzangebots ist es notwendig, die Holzwirtschaftsverhältnisse des Auslands, soweit sie für die Belieferung Deutschlands von Wichtigkeit sind, zu betrachten. Die Zahlen im einzelnen gibt die Zusammenstellung im Anhang. (S. 156).

a. Oesterreich und Ungarn.

Die Holzproduktion des heutigen Oesterreich ist, verglichen mit der anderer Exportstaaten, klein. Jedoch geht sie immer noch über seinen Bedarf hinaus, so daß die Ausfuhr in seine Nachbarländer Deutschland, Schweiz und Italien eine wirtschaftliche Notwendigkeit ist. Von der Gesamtfläche des Staates sind 37,8% bewaldet. [21]) Die Fabrikbetriebe der Holzindustrie nahmen von 673 im Jahre 1919 auf 1047 in

[19]) Berlin. Börs. Ztg. 23. Sept. 1928
[20]) Weber a. a. O. S. 127.
[21]) Haber, Oesterreichs Wirtschaftsbilanz, München 1928. S. 62.

1922 zu. [22]) Man sieht das Bestreben, das Rundholz im Lande selbst zu verarbeiten. Vor dem Kriege konnte ein Großteil der Schnittproduktion im Inland abgesetzt werden. Heute muß nach Meinung von Fachkreisen 80% davon ausgeführt werden, weil das Hinterland fehlt. [23]) Die österreichische Regierung sucht diesen Export bewußt zu fördern; so belegte sie 1926 die Ausfuhr von Rundholz mit einer Ausfuhrabgabe, die allerdings auf Wunsch der Bundesforste, des größten österreichischen Holzproduzenten und -exporteurs, gering war. Diese Abgabe war nach der Schweiz hin höher als nach den anderen Staaten, wohl weil die Schweiz einen besonderen hohen Einfuhrzoll für Schnittholz hat. [24]) Sie wurde ab 1. Januar 1928 teilweise aufgehoben, nicht ohne Bedenken der Sägeindustrie und unter Protest des Waldbesitzes gegen die weiterbestehenden Reste. [25]) Daß diese Begünstigung der Schnittholzausfuhr notwendig war, zeigt folgende Aufstellung [26])

Ausfuhr, I. Quartal, in Meterzentnern

	1925	1926
Nutzholz roh	1.005.934	1.236.461
gesägt	2.653.010	2.157.832

Die Waldungen befinden sich in der Hauptsache im Gebirge. Dieser Nachteil der Lage wird dadurch ausgeglichen, daß sich das Gebirgsholz durch besonders gute Qualität auszeichnet und deshalb in der Möbelindustrie und im Baugewerbe sehr gesucht wird. Es ist also aus Qualitäts- und Transportgründen teuer. Im Mittel- und Hochgebirge herrschen hauptsächlich Nadelholzbestände vor, während im Hügelland, insbesondere im Wienerwald, die Rotbuche dominiert. Eine andere wichtige Holzart Oesterreichs ist die Lärche, die als Bauholz sehr geeignet ist. [27])

Im allgemeinen ist die Betriebsweise der Wälder noch ziemlich unwirtschaftlich. [28]) An anderer Stelle wird über die

---

[22]) Compaß, Finanzielles Jahrbuch, Wien 1924. Bd. 1: Oesterreich. S. 1143.
[23]) Bericht der Handelskammer Graz für 1926. S. 181.
[24]) Oesterreichischer Volkswirt. Wien. 18. Jahrgang. Nr. 51 vom 18. Sept. 1926. S. 1427.
[25]) Bericht der Handelskammer Graz für 1927. S. 111.
[26]) Oesterreich. Volkswirt a. a. O. 18. 9. 26. S. 1427.
[27]) Europas Holzwirtschaft, Wien. 15. 3. 1928.
[28]) Haber a. a. O.

Rückständigkeit der österreichischen Sägeindustrie geklagt, die nicht voll durchrationalisiert sei, vor allem, weil sie nicht über genügend Kapital verfüge. [29]) Oesterreich produziere daher teurer als seine Konkurrenzstaaten. Hohe soziale Belastung und teures Leihgeld sollen hinzukommen, um auch auf dem deutschen Markt eine Unterlegenheit im Preise des österreichischen gegenüber besonders polnischem und tschechischem Holz herbeizuführen. [30]) Dabei mag offen bleiben, in welchem Grade die erwähnten Ursachen dieser Unterlegenheit tatsächlich wirksam sind. [31])

Für die Zukunft dürfte Oesterreich in größerem Ausmaß, als es nach dem Kriege der Fall war, für unsere Holzversorgung in Betracht kommen. Der zumindest wirtschaftliche Anschluß Oesterreichs an sein Stammland würde auch seine Sägeindustrie mit reichlicherem Kapitalzuschuß versorgen und seinem hochwertigem Schnittholz verstärkten Absatz in Deutschland verschaffen, ungehindert durch Zölle, über die sich die österreichische Wirtschaft augenblicklich mit starker Betonung beschwert. [32]) Das würde eine Vermehrung des Angebots mit dem Ergebnis einer Preissenkung bedeuten, zum Schaden allerdings der deutschen Sägeindustrie. Mit dem Erstarken der eigenen Holzindustrie in Oesterreich dürfte aber anderseits ein Abnehmen des Holzexports eintreten. Nach fachmännischer Ansicht wird Oesterreich wie die Tschecho-Slowakei nach etwa 20 Jahren keine nennenswerten Mengen von Holz mehr ausführen. [33])

Ungarn ist in seiner Holzwirtschaft durch die Kriegsfolgen schwer getroffen worden. Es gehörte früher mit 47 ha Wald auf 100 Einwohner zu den waldreichen Länder. [34]) Gerade seine besten und ertragsreichsten Wälder sind verloren gegangen, in der Hauptsache an Rumänien (Siebenbürgen) und die Tschechoslowakei. Die Folge davon ist, daß Ungarn, das früher jährlich 110.000 Waggons Holz exportierte, jetzt

---

[29]) Philipp Biach. Europas Holzwirtschaft. 11. 3. 1928, und: Bericht der Handelskammer Graz für 1926. S. 180/83.

[30]) Bericht der Handelskammer Graz für 1927. S. 112.

[31]) s. u. S. 142.

[32]) Internationaler Holzmarkt, Wien. 28. Juni 1928.

[33]) Felix Mandl, Die Holzversorgung der Erde. (Der deutsche Volkswirt. 3. Jahrgang. Berlin 1929. Heft 34 vom 24. 5. 29. S. 1150).

[34]) Woytinsky a. a. O. S. 225.

etwa 220.000 Waggons im Jahr einführen muß. [35]) Allerdings hatte auch das Vorkriegsungarn abnehmenden Export, weil (nach derselben Quelle) weiter entlegene Wälder in Anspruch genommen werden mußten und zudem der Eigenbedarf in ständigem Wachsen begriffen war.

Im wesentlichen besteht Ungarn heute aus der Donau-Ebene, dem sog. „Alföd". Die Eigenart dieses Gebietes, besonders die Dürre, die Sandflächen und der durch seinen starken Kalkgehalt charakterisierte Szikboden, machen den Waldbau schwer; zudem ist der ungarische Bauer ein Gegner des Waldes, weil er die Weite der Pußta einengt. Daher weist charakteristischerweise die ungarische Tiefebene viele Ortschaften auf, die nicht die geringsten Waldbestände besitzen. Um diesem Zustand zu begegnen, ist man in der Nachkriegszeit an eine teilweise Aufforstung gegangen, hat man 1923 sogar ein besonderes Gesetz zur Aufforstung des Alföds erlassen. Z. B. sind Ackerflächen und Wiesen, die bestimmte Größen überschreiten, mit Baumreihen zu umziehen. Dem Besitzer wird die Wahl gelassen, statt dessen 2% seiner ganzen Fläche in einen zusammenhängenden Wald zu verwandeln. Der Erfolg ist, daß heute bereits das Alföd rund 10% Waldbestand aufweist. [36])

Trotzdem wird Ungarn in absehbarer Zeit als Holzlieferant für uns nicht in Frage kommen. Der Erfolg seiner forstlichen Bemühungen kann höchstens der sein, seine Nachfrage auf dem Weltholzmarkt zu verringern. Das ist umso notwendiger, als Ungarn trotz seiner starken Rohholzeinfuhr Möbel und andere Holzwaren in beträchtlichem Umfange ausführt. [37])

b. Rußland.

Der andere Großlieferant Deutschlands vor dem Kriege war Rußland. Es war ziemlich lange ausgeschaltet. Der Umsturz und die Abschnürung der Sowjet-Union vom europäischen Westen durch das Entstehen der Randstaaten sind die Ursache dafür. Trotzdem hat Kubelka recht [38]), wenn er

[35]) Roth, Forstliche Verhältnisse im heutigen Ungarn. (Jahresbericht des deutschen Forstvereins für 1927. Neudamm). S. 306.

[36]) Roth a. a. O. S. 308.

[37]) Der deutsche Tischlermstr. 34. Jahrg. Nr. 15 vom 13. 4. 1928. S. 612.

[38]) Europas Holzwirtschaft a. a. O. 9. 5. 1928.

Rußland einen schlafenden Riesen nennt, der dem europäischen Kontinent bezüglich seiner Holzwirtschaft noch ungeahnte Ueberraschungen bringen könne. Rußland scheint die allmächtige, nur zeitweilig verstopfte Quelle für die Deckung des Holzbedarfs Europas zu sein. Für die Gegenwartsverhältnisse kann sein Holzreichtum als unerschöpflich bezeichnet werden. Freilich gilt das nur, wenn man mit den ungeheuren Wäldern Sibiriens rechnet. Die Hälfte des gesamten russischen Waldbestandes liegt in Ostsibirien, etwa ein Drittel in Mittelasien und Westsibirien, ein Fünftel in Nordrußland und nur der relativ bescheidene Rest in Mittel- und Südrußland. In Südrußland gibt es nahezu waldlose Gouvernements, z. B. Astrachan mit 2%, das Dongebiet mit 1,2% Waldgebiet [39]). Gerade in den an sich schon waldarmen Teilen der Ukraine hat man aber in Kriegs- und Revolutionszeit starke Rodungen vorgenommen, teilweise dadurch, daß man den Wald der Bevölkerung zur Verfügung stellte, um den Bauern entgegenzukommen, teils aber auch, weil das stark holzverbrauchende Industriegebiet des Donezbeckens in der Nähe liegt und Holz aus den Waldgegenden Innerrußlands, der schlechten Transportverhältnisse in der Nachkriegszeit wegen, nicht herangeschafft werden konnte. Betrug das Bewaldungsprozent der Ukraine 1914 noch 10,8%, so ist es heute auf 7,3% gesunken. [40])

Die bereits erwähnten Transportverhältnisse sind überhaupt der Hauptmangel der russischen Holzwirtschaft. Z. T. sind sie in der geographischen Gestaltung des Landes gegeben. Die Hauptflüsse verlaufen in Nord-Süd-Richtung. Die Eisenbahnen, die den notwendigen Transport nach Westen bewerkstelligen könnten, sind im Verhältnis zu den ungeheuren russischen Weiten viel zu weitmaschig. Kanäle versäumte man fast ganz zu bauen; ihr Bau begegnet wegen der beträchtlichen Entfernungen, die sie zu überwinden hätten, großen Schwierigkeiten. Im Bewußtsein der Rückständigkeit des Kanalnetzes hat die Sowjet-Regierung für die Bauperiode 1926/27 bis 1930/31 den Betrag von 406 Mill. Rubel, also fast 1 Milliarde Mark, zum Ausbau der russischen Binnenwasserstraßen in den Etat eingesetzt. Auf den Wasserstraßen wurde

[39]) Woytinsky a. a. O. S. 226/28.
[40]) Boris Iwanitzky, Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 60. Jahrg. Berlin 1928. 6. Heft. Juni 1928. S. 372 ff.

1925 etwa die Hälfte des Nutzholztransportes von 1913 befördert. [41])

Wenn oben [42]) von der Rückständigkeit der österreichischen Sägeindustrie die Rede war, so galt das natürlich im Vergleich mit den höchstentwickelten Werken in Deutschland, Schweden, der Schweiz usw., denn die russischen sind teilweise minderwertiger. Die technische Einrichtung eines beträchtlichen Teils der russischen Sägeindustrie ist teils ungenügend, teils stark verbraucht, teils veraltet. Die Mehrzahl der Sägewerke ist bereits in der Vorkriegszeit errichtet worden, und seither wurden bis vor kurzem technische Reformen nur in sehr geringem Umfange durchgeführt. Dazu kommt, daß die alten Sägewerke die Waldbezirke, für die sie errichtet wurden, in großem Umfange aufgebraucht haben, so daß sie von ihrer Rohstoffbasis in vielen Fällen zu weit entfernt sind, ein Hindernis, welches naturgemäß von Tag zu Tag größer wird. Es ergab sich daher neben dem Ausbau des Transportsystems die Notwendigkeit, neue Waldbestände zu erschließen, neue, moderne Werke an geeigneten Wäldern zu errichten. Gleichzeitig beabsichtigt man, die Holzwirtschaft in schon mehrfach erwähnten Sinne an Ort und Stelle möglichst intensiv zu gestalten und die Sägewerke mit Zellulose- und Papierfabriken zu verbinden. [43])

Das russische Holz genießt auf dem Weltmarkt den Ruf besonders guter Qualität. Als Spezialität liefert Rußland Weichhölzer, besonders feinfaserige und astfreie Kiefer aus dem Gebiet am Weißen Meer, Fichten aus der Umgebung von Leningrad, ferner Eichen aus Wolhynien und Weißrußland. [44]) Der Kaukasus ist eine wahre Musterkarte der verschiedenen Holzarten, besonders von Harthölzern, auch Edelhölzern, wie Walnuß, Buchsbaum, Roteibe, Tuguston u. a. [45]) Dieses Gebirge ist wie der Ural forstwirtschaftlich noch nicht einmal

---

[41]) Hermann Steinert, Der Ausbau der russischen Wasserstraßen. (Zeitschrift für Binnenschiffahrt, Berlin. 60. Jahrg. 1928. Heft 11, Juni 1928. S. 332 f.)

[42]) s. o. S. 76.

[43]) Aus der Volkswirtschaft der Union der sozialistischen Sowjet-Republiken, herausgegeben von der Handelsvertretung in Deutschland. 5. Jahrg. Berlin 1926, Heft 15/16 vom August 1926. S. 21 ff.

[44]) Aus der Volkswirtschaft der Union, a. a. O. 1926, Heft 15/16. S. 21.

[45]) Volkswirtschaft der Union, a. a. O. 3. Jahrgang 1924, Heft 6/7 vom März 1924. S. 114 ff.

ganz durchforscht, geschweige voll ausgenutzt. Die erwähnte Zeitschrift bringt noch eingehende Mitteilungen über die Mengen und Qualitäten des russischen Holzes, die aber hier zu weit führen würden.

Unter dem Sowjetsystem ist natürlich der ganze Waldbesitz Staatseigentum. Der größte Teil der russischen Holzindustrie ist in verhältnismäßig wenigen staatlichen Trusts organisiert. Die wichtigsten sind: [46])

1) Seweroleß, beschäftigt sich mit der Verwertung der großen, am Weißen Meer gelegenen Wälder. Nach russischer Angabe ist das die größte Holzexportgesellschaft der Erde.
2) Sewsapleß, in den Leningrader Waldungen.
3) Dwinoleß, an der Düna.
4) Lesbell, in Weißrußland.
5) Deljleß, Belieferung der Holzmärkte am Stillen Ozean.
6) Furnier-Trust, erzeugt hauptsächlich Birkenfourniere.

Die Ausfuhr des Holzes erfolgt zum großen Teil durch gemischtwirtschaftliche Aktiengesellschaften mit ausländischer Kapitalbeteiligung, z. B. Russo-Angläß, Russo-Hollandoleß, Russo-Norwegoleß. 1928 wurde der ganze russische Holzexport vereinheitlicht, alle Exporttrusts wurden einem einheitlichen Organ untergeordnet. Die staatliche Holzexportgesellschaft „Exportleß" hat die ganze russische Holzausfuhr zu übernehmen. [47]) Damit ist für den Export Rußlands eine Monopolstellung geschaffen, wie sie selbst vor dem Kriege nicht bestand, und die bei einem zukünftigen Aufschwung der russischen Ausfuhr von beträchtlicher Bedeutung für die Preisbildung sein wird.

Diesen Aufschwung scheint die russische Regierung herbeiführen zu wollen. Infolge der gekennzeichneten Mängel konnte bisher nicht einmal der russische Eigenbedarf an Holz gedeckt werden, besonders auch aus dem Grunde, weil die Sägeindustrie mit der allmählich vorgenommenen Intensivierung der anderen Industrien lange nicht Schritt hielt. Dem ist erst im Jahre 1929 teilweise abgeholfen worden, indem der als „Fünfjahresplan" bekannte Versuch der Sowjet-

[46]) Volkwirtschaft der Union a. a. O. 4. Jahrg. 1925. Heft 2 vom Januar 1925. S. 66 ff.
[47]) Europas Holzwirtschaft a. a. O. 15. 3. 1928.

regierung, der russischen Wirtschaft neuen Antrieb zu geben, sich auch der Holzindustrie zuwandte. 1,5 Milliarden Rubel wurden für ihre Intensivierung in den Plan eingesetzt. Die Förstereien wurden nach dem Muster der Agrarwirtschaft zu „Holzproduktionsbetrieben„ erklärt. Der Fünfjahresplan sieht vor: [48])

in Mill. fm	1928/9	29/30	30/1	31/2	32/3
Nutzholzeinschlag	62	108	135	162	180
Schnittholzproduktion	15,5	24	35,1	44,6	52,7

Die Folgen dieser Vorgänge machen sich bereits bemerkbar. Teilweise ist die Sägeindustrie schon modernisiert worden. Man hofft, durch diese Modernisierung und Mechanisierung des Sägebetriebes die Unkostenerhöhung, die bei Inangriffnahme weiter entfernt gelegener Wälder notwendigerweise eintritt, ausgleichen zu können. [49]) Sogar im fernen Osten hat der sibirische Holztrust „Sibbes“ leistungsfähige Sägewerke gebaut, z. B. in Jenisseisk. [50]) In Leningrad ist eine neue große Hafenanlage auf der Gladky-Insel speziell für Holzexport eingerichtet worden. [51]) Bereits kauft England mehr Holz in den U. d. S. S. R. als in Finnland und Polen, seinen bisherigen Holzlieferanten, [52]) und auch in Deutschland, selbst im Südwesten, hat das russische Holz im letzten Jahr stark an Boden gewonnen. [53]) Das ist deshalb so bedrohlich für die deutschen Holzinteressenten, weil Rußland sein Holz aus Valutagründen äußerst billig verkauft. [54]) Die Entwicklung in der angedeuteten Linie zeigt folgende Aufstellung: [55])

---

[48]) D r Osteuropa-Markt. Königsberg. 10. Jahrg. Nr. 1 vom 1. 10. 1929. S. 39.

[49]) Aus der Volkswirtschaft der Union a. a. O. 8. Jahrg. 1. Febr. Heft 1929. S. 33.

[50]) Osteuropa a. a. O. 9. Jahrg. Nr. 8 vom 15. 1. 1929. S. 122.

[51]) Volkswirtschaft der Union a. a. O. 8. Jahrgang. 2. Febr. Heft 1929. S. 72.

[52]) Osteuropa a. a. O. 9. Jahrg. Nr. 6 vom 15. 12. 1928, S. 93 und Nr. 8 vom 15. 1. 1929, S. 127.

[53]) Holz-Zentralblatt. Stuttgart. 56. Jahrg. Nr. 13 v. 30. Jan. 1930.

[54]) Osteuropa a. a. O. 10. Jahrg. Nr. 6 vom 15. 12. 1929. S. 124.

[55]) Osteuropa a. a. O. 10. Jahrg. Nr. 5 vom 1. 12. 1929. S. 109.

Einfuhr v. Bau- und Nutzholz nach Deutschland (in 1000 RM.)

	1. Halbjahr				
	1925	**1926**	**1927**	**1928**	**1929**
Polen	57206	37433	61247	63147	36820
Finnland	10067	5866	11493	11221	10840
Rußland	3147	3288	3688	6613	9370
Litauen	3409	1310	2796	4091	4226
Lettland	2964	376	1210	3713	2202

Danach hat allein Rußland im letzten Jahr eine Steigerung des Holzexports nach Deutschland zu verzeichnen gehabt, während die Einfuhr aus den anderen Staaten, mit Ausnahme von Litauen, beträchtlich abnahm.

Die Holzabteilung der russischen Handelsvertretung in Berlin tätigte an Verkaufsabschlüssen nach Deutschland von 31.706,000 Rbl. 1928/29 gegenüber 19.879.000 Rbl. im Jahre 1927/28. [56])

Aus der Skizzierung der russischen Holzwirtschaft in großen Umrissen geht hervor, daß dieser Zweig der Sowjetwirtschaft ein noch nicht völlig wacher Riese ist, der sich aber zum Eingreifen anschickt. Es schlummern im russischen Walde Möglichkeiten, besonders wenn man bedenkt, daß sich noch immer Vertreter der russischen Holzindustrie über Vernachlässigung im Rationalisierungsprogramm beklagen und Bewilligung weiterer Mittel für Forst- und Holzwirtschaft durchzusetzen suchen. [57]) Die voraussichtlich noch zunehmende Steigerung der russischen Holzausfuhr hängt wie ein Damoklesschwert über den deutschen und europäischen Holzpreisen.

c. Polen.

Der größte Holzlieferant Deutschlands ist augenblicklich Polen, aus dem auch vor dem Kriege ein beträchtlicher Teil der Holzausfuhr Rußlands nach Deutschland stammte. Das neue Polen besitzt 9 Mill. ha Wald. Somit sind 24% des ganzen Staates mit Wald bedeckt. Infolge der geringen Industrialisierung muß sein Holzreichtum zum großen Teil ex-

[56]) Volkswirtschaft der Union a. a. O. 8. Jahrg. 1. Novbr. Heft 1929. S. 45.

[57]) Osteuropa a. a. O. 10. Jahrg. Nr. 1. v. 1. 10. 1929. S. 39.

portiert werden [58]) Die holzreichsten Gebiete Polens sind das Wilnagebiet und die Wojewodschaften Bialystock, Nowogrodeck und Polesia, an der oberen Memel gelegen. Das waren zugleich die Holzlieferanten von Memel und Tilsit, soweit die dort ansässige Sägeindustrie nicht mit inländischem Holz beliefert werden konnte. [59])

Zur Sanierung seiner Finanzen und Valuta hat Polen in den Nachkriegszeiten seine Holzausfuhr gewaltsam vermehrt. So betrug sein Holzexport [60])

1924 = 2.032.000 t
1927 = 6.446.000 t.

Es versuchte, selbst zu Verlustpreisen, seinem Holz Absatz zu verschaffen, um Devisen hereinzubekommen, und drückte damit die Preise besonders auf dem deutschen und österreichischen Holzmarkt. Die Interessenten beklagen sich bei verschiedenen Gelegenheiten darüber. [61])

Eine derartige Steigerung des Exports innerhalb von 3 Jahren mußte die öffentliche Aufmerksamkeit erwecken. Polnische Autoritäten vertraten die Ansicht, daß diese Zunahme des Holzschlages bereits das Holzkapital des Waldes selbst ergreife. Man erkannte allmählich die Bedeutung der Holzwirtschaft für die gesamten Wirtschaftverhältnisse Polens. Die Folge war ein Dekret des Staatspräsidenten vom 24. Juni 1927, das besonders die Verwandlung von Wald in andere Kulturformen erschwert und Regeln für Wiederaufforstung gibt. [62])

Wenn oben von einer Tendenz zur Schnittholzausfuhr in den einzelnen Staaten gesprochen wurde, so gilt das besonders für Polen. Nur tritt der verstärkte Schnittholzexport Polens uns gegenüber nicht in die Erscheinung, weil infolge des polnisch-deutschen Zollkrieges Deutschland zeitweise die polnische Schnittholzeinfuhr ganz verbot, aber Rundholz ungehindert hereinließ, so daß die polnische Ausfuhr von Roh-

[58]) Ferd. Zweig, Forestry in Poland. (Review of Polish Law and Economics. Warschau 1. Jahrg. 1928. Nr. 2). S. 205.

[59]) Steinert, Die Holzflößerei auf dem Memelstrom. (Zeitschrift für Binnenschiffahrt, Berlin, 60. Jahrg. Heft 8 vom April 1928. S. 238.)

[60]) Zweig a. a. O. S. 205.

[61]) z. B. Oesterreichischer Volkwirt. a. a. O. 18. September 1926. S. 1427.

[62]) Zweig a. a. O. S. 205 f.

holz nach Deutschland im Verlauf des Jahres 1925 um 115%, die des Schnittmaterials aber nur um 26% stieg. [63]) Im Dezember kam dann in Ermangelung eines vollen Handelsvertrages ein deutsch-polnisches Holzabkommen zustande, das ein Kontingent von $1^1/_4$ Mill. cbm Schnittholz zur Einfuhr nach Deutschland zuläßt. [64]) Nach Meinung verschiedener Kreise bedeutet das eine völlige Freigabe der Einfuhr polnischen Holzes, denn eine derartige hohe Schnittholzmenge werde die deutsche Industrie kaum aus Polen abrufen. [65]) Diese Prophezeihung scheint sich bestätigt zu haben, denn ein halbes Jahr später wurde berichtet, daß die Hoffnungen Polens auf steigenden Export nach Deutschland sich nicht erfüllt hätten, denn infolge des Darniederliegens des deutschen Baumarktes sei das Kontingent nur etwa zu 40% ausgenutzt worden. [66])

Ferner suchte Polen die Ausfuhr dadurch in die Richtung des Schnittholzexportes zu lenken, daß es am 15. Febr. 1928 einen Ausfuhrzoll auf Nadelrundholz von 1,50 Zloty für je 100 kg festsetzte, wodurch praktisch der Rohholzexport fast gesperrt wurde. Infolge des provisorischen Holzabkommens mußte aber für Deutschland der alte Zollsatz in Geltung bleiben. Die Folge der Ausfuhrabgabe war ein Anwachsen der Rundholzvorräte in Polen, so daß Deutschland als nunmehr fast einziger Käufer von Rundholz seine Preisangebote dafür wesentlich erniedrigen konnte. Im Januar 1928 wurden noch ab deutsch-polnischer Grenzstation 32 RM je fm Rundholz gezahlt. Ende März waren es nur 26 RM, und auch zu diesem Preise war der Absatz schwierig. [67])

Bevor man an den Ausfuhrzoll gegangen war, hatten polnische Holzinteressenten das völlige Verbot der Rundholzausfuhr nach Deutschland gefordert. Führende Volkswirtschaftler wandten aber dagegen ein, daß ein Ersatz für diese Ausfuhr selbst dann nicht geschaffen werden könne, wenn der englische Verkehr noch gesteigert würde. [68]) Hier zeigt sich eine Tatsache von allgemeiner Bedeutung für die Holz-

---

[63]) Wirtschaftsdienst. Hamburg. 12. Jahrg. 1927. Heft 8 v. 25. 2. 1927. S. 293.
[64]) Berliner Tageblatt. 18. 2. 1928.
[65]) Berliner Börsen-Courier. 10. April 1928.
[66]) Neue Freie Presse. Wien. 4. August 1928.
[67]) Europas Holzwirtschaft a. a. O. 25. 3. 1928.
[68]) Wirtschaftsdienst a. a. O. Heft 8 v. 25. Febr. 1927. S. 293.

ausfuhr. Die Industrien der verschiedenen Staaten verlangen zum gleichen Zweck verschiedene Abmessungen und Einschnitte der Sortimente. Ist ein Exportstaat in dieser Hinsicht auf einen bestimmten Abnehmerstaat eingestellt, so fällt es schwer, Maschinen und Arbeiter auf die Wünsche eines anderen umzustellen. Das ist für die Preisbildung insofern von Bedeutung, als der Käufer in ziemlich weitgehendem Maße Preisdruck und Sonderforderungen wagen darf, ohne Gefahr zu laufen, vom Rohstoffbezug abgeschnitten zu werden.

Vor politischen Schwierigkeiten allerdings machen oft ökonomische Notwendigkeiten Halt. Die Erneuerung des im Dezember 1928 abgelaufenen Holzvertrages mit Polen konnte erst nach langwierigen Verhandlungen erfolgen. Möglicherweise hätte Polen als Antwort auf ein deutsches Einfuhrverbot für Schnittholz bei Nichtverlängerung des Vertrages seine Rundholzausfuhr nach Deutschland unterbunden. Die Folge wäre wahrscheinlich ein Steigen der Preise gewesen, da dem deutschen Walde, besonders in Ostdeutschland, in steigendem Maße ein Monopol zugebilligt worden wäre. Doch wurde endlich Mitte Januar 1929 ein neues Holzabkommen mit Gültigkeit bis zum 31. Dezember 1929 unterzeichnet. [69])

Von der Bedrohung der polnischen Holzausfuhr durch die Steigerung des russischen Exports war bereits oben die Rede.

d. Finnland.

Ein anderer wichtiger Lieferant Deutschlands ist z. Zt. Finnland. Dieser Staat weist die relativ größte Bewaldung in Europa auf. Seine Gesamtholzmasse beträgt etwa 3,8 Milliarden cbm. [70])

Die Hauptabnehmer für finnisches Holz waren in 1000 Standards (1 Standard = rund 4 cbm [71])

	1925	1926
Großbritanien	446,3	494,7
Holland	176	209,7
Frankreich	76,6	108,8
Belgien	134,4	99,4
Deutschland	87,6	91,7

[69]) Berliner Tageblatt. 20. Jan. 1929.
[70]) Les forêts. a. a. O. S. 85.
[71]) Endres a. a. O. S. 671. (s. Anhang, Tabelle 1.)

Damit hat Finnland die Vorkriegsausfuhr bereits überschritten. [72]) Doch wird, wie bereits erwähnt, auch die finnische Holzausfuhr durch die russische Konkurrenz neuerdings beeinträchtigt.

Der Waldreichtum Finnlands ist derart groß, daß im Gegensatz zu allen europäischen Staaten, die den Wald zu vermehren suchen, dort der Plan auftauchen konnte, Staatswald in Ackerland zu verwandeln. Die durch Bodenbeschaffenheit und Klima dazu geeigneten Waldstücke liegen allerdings ziemlich zerstreut, so daß entstehende Siedlungen mit großen Transportkosten zu rechnen haben; doch würden solche neuen Ortschaften wiederum der Forstwirtschaft Vorteile bringen, denn die für die Siedlungen neu zu bauenden Wege und Eisenbahnen würden auch bisher entlegene Waldgebiete erschließen. Auch Arbeitskräfte wären durch die neuen Dorfbewohner verfügbar. 1922 wurde deshalb ein Gesetz über Waldkolonisierung erlassen. [73])

Vorteile ergeben sich für die finnische Holzwirtschaft außer aus dem ungeheuren Waldreichtum auch aus seinem Reichtum an Binnenwasserstraßen, die das Holz den meist an der Küste liegenden Sägewerken zuführen. Es ist geplant, das bisher noch nicht durch eine Eisenbahn erschlossene Gebiet des Ladogasees durch einen Kanal mit der Ostsee zu verbinden. Dadurch könnten weitere entlegene Wälder in die Holzwirtschaft eingefügt werden. Man erwartet hiervon eine Exportsteigerung um 30%. [74]) Das lange Liegen im Wasser, das finnischem Holz — wie auch dem aus Polen auf Memel und Weichsel verflößten Material — eigentümlich ist, hat eine veredelnde Wirkung, die allerdings von einigen Stimmen auch geleugnet wird. [75]) Das Wasser laugt die in den Holzfasern befindlichen Eiweiß- und Kohlenhydratstoffe aus, so daß finnisches Holz haltbar ist, wenig quillt und reißt. [76])

Auch von Finnland ist über das Bestreben zu berichten, die Veredlungsarbeit am Holz im Lande selbst zu besorgen.

---

[72]) Wirtschaftsdienst a. a. O. Heft 7 v. 18. Febr. 1927. S. 262.

[73]) Franz Heske. Die Forstwirtschaft Finnlands. (Zentralblatt für das gesamte Forstwesen 55. Jahrg. Wien 1928. Heft 7/8, August 1928). S. 216/7.

[74]) Steinert. Zeitschrift für Binnenschiffahrt. 60. Jahrg. Heft 9. v. Mai 1928. S. 272.

[75]) z. B. Moll a. a. O. S. 15.

[76]) Heske a. a. O. S. 220.

Die stetig steigende Kapazität der finnischen Holzindustrie hat in Regierungskreisen den Plan geweckt, die Ausfuhr des Rohmaterials zu beschränken und dies durch Auferlegung einer Holzausfuhrabgabe zu erzwingen. [77]) Die finnischen Sägewerke sind sehr rationell eingerichtet, „so daß man Martti Kovero zustimmen kann, wenn er sagt, daß Finnland schon vor dem Kriege die größten Sägewerke gehabt habe, nunmehr aber auch die modernsten besitze." [78])

Für die Leistungsfähigkeit Finnlands auf dem Holzmarkt ist die Tatsache wichtig, daß die Abholzungen infolge des ungeheuren Waldreichtums immer geringer sind als der natürliche Nachwuchs. Es werden etwa 2 fm je ha jährlich entnommen, obgleich der Zuwachs, zumal im Süden des Landes, bis zu 7 fm beträgt. [79])

e. Skandinavien.

Namentlich in diesem Punkt unterscheidet sich Finnland von seinen skandinavischen Konkurrenten. Besonders Schweden ist zwar außerordentlich reich bewaldet (54%), doch berechnet man den jährlichen Zuwachs auf 30 Mill. fm, während die durchschnittliche Jahresentnahme 1900—1920 etwa 35 Mill. fm betrug. Die Zahlen für Norwegen sind 10,5 Mill. fm Zuwachs und 12,5 Mill. fm Entnahme. [80]) Nach einer an mehreren Stellen geäußerten Ansicht wird deshalb der Wald in Schweden knapp. Eine rationelle Forstwirtschaft läßt die Aufrechterhaltung der Abholzung im gegenwärtigen Umfange nicht mehr zu. [81]) Aeußerlich ist die geschilderte Tatsache daran zu erkennen, daß dem schwedischen Holz stärkere Sortimente in größeren Mengen fehlen. Wahrscheinlich hängt das damit zusammen, daß infolge der Uebernutzung jüngeres Holz gefällt wird, das infolge des nordischen Klimas im Wachstum zurückgeblieben ist.

Es fehlt aber auch nicht an Meinungen, die diese pessimistische Beurteilung der Produktion schwedischen Holzes für übertrieben halten, weil höhere Preise, bessere Feuerstätten, rationelle Hausbauten u. s. w. eine Sparsamkeit im schwedischen

---

[77]) Fr. Zimmermann. Vossische Zeitung. Berlin. 8. Okt. 1927.
[78]) Heske a. a. O. S. 220.
[79]) Woytinsky a. a. O. S. 236.
[80]) Woytinsky a. a. O. S. 234.
[81]) Wirtschaftsdienst. a. a. O. Heft 6 v. 11. Febr. 1927. S. 215.

Eigenverbrauch herbeigeführt hätten, so daß Abtrieb und Zuwachs sich heute etwa die Wage halten dürften. Außerdem müsse man berücksichtigen, daß im nördlichen Schweden große Holzmassen nicht benutzt werden, sondern wegen der schlechten Transportbedingungen und der geringen Besiedlung im Walde verfaulen müssen. [82]) Nicht nur hier, sondern allgemein sei die schwedische Produktion von Holz noch stark entwicklungsfähig. „Au fur et à mesure que ces forêts seront remplacées par des peuplements cultivés d'une manière rationelle, la production augmentera sans doute". [83])

Jedenfalls stimmen alle Ansichten darin überein, daß der Holzexport Skandinaviens sein Optimum bereits überschritten habe, wenn nicht wegen Raubbaus im Walde, so zumindest deshalb, weil der Eigenbedarf Schwedens schon jetzt, und erst recht in der Zukunft, in starkem Steigen begriffen sei. Es sei hier an schwedische Zündhölzer und an den Ausbau der schwedischen Wasserkräfte zwecks Erzeugung von Papiermasse erinnert. [84]) Das kommt auch deutlich in den Ausfuhrziffern Schwedens zum Ausdruck. Schweden führte aus [85])

	Holz (in 1000 cbm)	Holzmasse (in 1000 t)
1913 =	6345	847,1
1925 =	5226	1187,8
1926 =	4619	1303,2

Schweden wird in Zukunft also weniger Holz, als vielmehr Holzprodukte, besonders Papier und Papiermasse, ausführen. Unsern deutschen Markt wird das allerdings nicht sehr stark beeinflussen, denn wir wurden von Skandinavien nur verhältnismäßig wenig beliefert. Der Hauptabnehmer ist vielmehr England.

f. Die baltischen Randstaaten.

Unter den Rundstaaten ist unser Nachbar Litauen als Holzlieferant am wichtigsten, doch führt er mehr Papier- und

---

[82]) Henrik Hesselmann. Die Abschätzung der schwedischen Wälder. (Forstwirtschaftliches Zentralblatt. 50. Jahrgang. Berlin 1928. Heft 11 v. 1. Juni 1928). S. 395 ff.

[83]) Les forêts a. a. O. S 250.

[84]) Ernst Schultze, Schwedens Holzwirtschaft und ihre weltwirtschaftliche Bedeutung. (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen. 57. Jahrgang, Berlin 1925. 12. Heft. Dez. 1925. S. 753 ff.)

[85]) Wirtschaftsdienst a. a. O. Heft 6 v. 11. Febr. 1927. S. 215.

Grubenholz aus als Rundholz. Einschließlich Holzwaren und Zellulose waren es im Jahre 1927 = 208 000 t. [86]) Der weitaus größte Abnehmer ist Deutschland. Vor dem Kriege war besonders der Holztransport aus Litauen — und Polen — über Memel bedeutsam. Er vollzog sich in der Hauptsache als Flößerei. Etwa 1 Mill. fm kamen auf diese Weise jährlich nach Deutschland. Der polnisch-litauische Streit beeinträchtigt aber jetzt die Flößerei aufs schwerste. Sie liegt, da die Memel an der polnisch-litauischen „Demarkartionslinie" gesperrt ist, fast ganz darnieder. Jetzt werden etwa noch 30 000 t nach Deutschland geflößt, und bis zur endgültigen Bereinigung der Rundstaatenfrage wird sich daran nichts Wesentliches ändern. [87])

Lettland liefert in der Hauptsache nach England und Holland. Da auf jeden Bewohner 1 ha Wald entfällt — 0,35 ha stellten wir als genügend fest — so hat es vielleicht noch eine holzwirtschaftliche Zukunft. [88]) Ueber die Hälfte seiner Ausfuhr besteht aus Schnittmaterial. Sie hat sich 1927 gegenüber dem Vorjahre fast verdoppelt, und auch im 1. Halbjahr 1928 hat sich die Tendenz der Ausfuhrsteigerung noch fortgesetzt. Um Devisen ins Land zu bekommen, hat Lettland die Schonung seiner Wälder aufgegeben und in den staatlichen Forsten vermehrten Einschlag angeordnet. [89]) Für Lettland spielt auch der russische Transit eine Rolle. Ein beträchtlicher Teil desselben wird auf lettischen Sägewerken, Imprägnierungsanstalten usw. bearbeitet und dann erst ausgeführt. [90])

Estland führt ebenfalls in der Hauptsache nach England und Holland aus. Es ist aber für Deutschland von einiger Wichtigkeit durch Lieferung von Sperrholzplatten und Sesselsitzen. [91]) Alle drei Randstaaten haben ferner Bedeutung infolge ihres Besitzes größerer Espenwaldungen, die Zündholzmaterial liefern, und fast ausschließlich im Besitz des schwedischen Zündholztrusts sind.

---

[86]) „Tischlermeister" 1927. No. 17. S. 692.
[87]) Bodo Ebhard, Ostpr. Schiffahrtssorgen. (Zeitschrift f. Binnenschiffahrt, 60. Jahrg. 1928. Heft 3 v. Febr. 28. S. 68.)
[88]) Percy Meyer, Lettland auf dem Weltholzmarkt. Riga 1924. S. 12.
[89]) Hamburger Nachrichten. 29. 9. 1928.
[90]) Percy Meyer. a. a. O. S. 21.
[91]) „Tischlermeister" 1927. No. 17. S. 692.

g. Tschecho-Slowakei.

Ein bisher unerwähnt gebliebener Großlieferant Deutschlands ist die Tschecho-Slowakei. Böhmen und Slowakien sind seine waldreichsten Gebiete. Letzteres besitzt allerdings viele bisher noch nicht schlagbare, urwaldähnliche Bestände. Die Ausfuhr wird durch die zentrale Lage des Landes und günstige Flußverbindungen begünstigt. Sie betrug [92])

1926 = 2,2 Mill. t = 676 Mill. Kr.
1927 = 3,2 „ „ = 1.056 „ „

Diese Steigerung des Exportes ist teilweise durch Intensivierung der Forstwirtschaft erreicht worden. So haben die Forstdirektionen von Uzhorod und Bustina (Slowakei) durch den Bau von Waldbahnen ihre Produktion um etwa 250 000 cbm pro Jahr gesteigert. [93]) Deutschland nimmt vor Ungarn etwa die Hälfte des gesamten tschechischen Holzexportes auf und deckte sich während des Zollkrieges mit Polen vornehmlich in der Tschecho-Slowakei ein. Die Preise stiegen deshalb im Verlauf des Jahres 1927 erheblich. [94])

Ein wichtiges Problem der tschechischen Holzwirtschaft ist die Bodenreformgesetzgebung. Der Privatbesitz am Wald soll durch Gemeinbesitz abgelöst werden. Wälder von 500 ha sollen danach die optimale Höchstgrenze privaten Forstbesitzes darstellen. Entsprechend unserer oben eingenommenen Stellung gegenüber den Besitzformen wäre das zwar als Fortschritt zu betrachten, doch scheinen weniger holzwirtschaftliche als politische Gründe jenes Gesetz zustande gebracht zu haben. Die tschechische Waldwirtschaft war bisher mustergültig auf privatem Großbesitz aufgebaut (Schwarzenberg, Liechtenstein, Kinsky), und nur diese gut bewirtschafteten, meist Nichttschechen gehörigen Forste will der Staat erwerben. Dagegen lehnt er die Uebernahme der Schönborn-Buchheimschen Wälder ab. Diese waren nächst den nunmehr zum Nationalpark erklärten Schwarzenbergschen Waldungen die größten in der Tschechoslowakei, wurden aber infolge schlechter Wegeverhältnisse und ungünstiger Markt-

---

[92]) Oesterr. Volkswirt. 20. Jahrg. 1928. No. 30 vom 21. 4. 28. S. 827.

[93]) „Tischlermeister" 1928. No. 36. S. 1508.

[94]) Slowakische Industrie im Jahre 1927. Jahresbericht der Zentralvereinigung der slowakischen Industrie. Bratislawa 1928. S. 227.

lage sehr extensiv bewirtschaftet. Ueberraschenderweise wurden diese Wälder einer privaten französisch-schweizerischen Holzverwertungsgesellschaft zugeteilt, in der Händler vorherrschen. Für die Zukunft der tschechischen Holzproduktion und ihres Angebots auf dem Weltmarkt kann das bedenkliche Folgen haben, da durch ein derartiges privates Handelsunternehmen eine rationelle Waldwirtschaft nicht gewährleistet ist. [95]) Zudem wächst der tschechische Eigenbedarf an Holz. Wir erwähnten auch bereits, daß man ein allmähliches Aufhören des Holzexports aus der Tschechoslowakei für wahrscheinlich hält. [96])

h. Die übrigen Lieferstaaten.

Endlich ist Jugoslawien erwähnenswert, dessen Waldreichtum sowohl in der Menge, als auch in der Qualität eine Zukunft hat. Besonders jugoslawische Eiche genießt einen guten Ruf. Der Ausbeutung wirkt bisher wie in Rußland der Kapitalmangel entgegen. Doch zeigt sich ein zunehmendes Interesse angelsächsischen und französischen Kapitals, z. B. der Pariser Niederlassung des Hauses Rothschild. [97]) 1927 betrug der Export an Bauholz 115.000 Waggonladungen. Das bedeutet immerhin eine starke Zunahme gegenüber dem Vorjahre. Hauptsächlich tritt Italien als Abnehmer auf, dem Ungarn, England und Deutschland folgen. [98])

Ein anderes Land, dessen Holzausfuhr noch steigerungsfähig ist, ist Rumänien, das durch die Einverleibung Siebenbürgens der Erbe Ungarns wurde. Das Holz ist im Durchschnitt sehr gut, doch sind die Transportverhältnisse noch ungünstig. Trotzdem ist eine umfassende Exportsteigerung zu verzeichnen:

1919 = 22.562 t
1922 = 1.968.575 t.

In der Hauptsache wird Weichholz ausgeführt. [99])

---

[95]) Camillo Worliczek, Die tschechoslowakische Waldreform. (Oesterr. Volkswirt. 20. Jahrg. 1928. No. 42. v. 14. Juli 1928. S. 1170/4.)

[96]) s. o. S. 75 f.

[97]) Amtlicher Almanach für das Königreich der Serben, Kroaten und Slowenen. Wirtschaftsjahr 1921/22. 3. Abt. S. 42 ff

[98]) „Tischlermeister" 1928. No. 18. S. 734.

[99]) G. Romenhöller, Großrumänien. Berlin 1926. S. 181 ff. und S. 591.

Von den außereuropäischen Holzexportstaaten sei nur erwähnt, daß die Vereinigten Staaten durchaus nicht das unerschöpfliche Waldland sind, als das man es zuweilen ansieht. Sie haben ihre Rolle als Holzexporteur zum großen Teil ausgespielt. „Les Etats-Unis, en dépit de leur énorme et multiforme production forestière, sont contraints à importer tous les ans des produits forestiers de toute espèce et en quantités considérables". [100]) Raubbau und Steigerung des Eigenverbrauchs sind wohl die Ursachen dazu. In den Vereinigten Staaten wurde bisher jährlich etwa das Fünffache des natürlichen Zuwachses abgeschlagen. Wenn dem nicht Einhalt getan wird, haben die U. S. A. in 40 Jahren keinen Wald mehr. [101]) Doch scheinen schon Gegenmaßnahmen getroffen worden zu sein. Die Nachfolge der Vereinigten Staaten übernimmt Kanada mit teilweise noch völlig unausgenützten Wäldern. „Il y en a suffisamment pour satisfaire les besoins du pays et ceux de l' Europe entière". [102]) Es exportiert in immer steigendem Maße in die Vereinigten Staaten, nach Australien und Westeuropa. Seine Papierindustrie nimmt in der Welterzeugung mit rund einem Drittel der Gesamtproduktion den ersten Platz ein. [103]) Die Ausfuhrmenge Kanadas betrug vor dem Kriege im Jahresdurchschnitt 12.700.000 fm, die der U. S. A. 10.000 000 fm. Doch stand in den Vereinigten Staaten dieser Ausfuhr eine Einfuhr — hauptsächlich aus Kanada — in Höhe von 11.200.000 fm gegenüber. [104])

Auch Japan führt Holz aus, wenigstens seitdem es in gewissen Teilen seiner Wälder eine rationelle Forstwirtschaft treibt. „On applique les methodes combinées d' origine allemande". [105]) Doch richtet sich die etwa 1 Mill. cbm betragende Jahresausfuhr in der Hauptsache nach den benachbarten Inseln und chinesischen Küstengebieten und dürfte auch in absehbarer Zeit kaum für unsere Bedarfsdeckung in Frage kommen.

3. Folgerungen für die Preisbildung.

Die vorliegende Betrachtung hat gezeigt, daß es Länder gibt, die ihre Holzausfuhr noch steigern können, z. B. Rußland,

[100]) Les Forêts a. a. O. S. 351.
[101]) Felix Mandl, Die Holzversorgung der Erde a. a. O. S. 1149.
[102]) Les Forêts a. a. O. S. 297.
[103]) Georg Katona, Aufstieg der kanadischen Produktion. Deutscher Volkswirt. 1. Jahrg. 1927. No. 20 v. 11. Febr. 1927. S. 610.
[104]) Woytinsky a. a. O. S. 241.
[105]) Les Forêts a. a. O. S. 370.

Finnland, Tschechoslowakei, Jugoslawien, Rumänien, daß aber andere Staaten das Optimum bereits erreicht, wenn nicht schon überschritten haben, z. B. unser Hauptlieferant Polen, ferner Skandinavien, wahrscheinlich auch Oesterreich. Daraus darf man für eine etwas fernere Zukunft schließen, daß die Holzbelieferung Deutschlands aus dem Auslande sich schwieriger gestalten wird, denn gerade die entfernt liegenden Staaten, wie Rußland, Slowakei, Finnland, Rumänien haben noch Ausbaumöglichkeiten, während das bei unseren Nachbarn, so Polen und Oesterreich, nicht der Fall ist. Nur unter der Bedingung, daß in jener Zukunft, in der dieses Problem akut werden sollte, die Verkehrstechnik derart fortgeschritten ist, daß durch den Holzeinkauf in entfernteren Staaten keine wesentlich höheren Transportkosten entstehen, wird sich eine dadurch bedingte Holzpreissteigerung umgehen lassen, oder es müßte sich der betreffende Staat, wie anscheinend heute Rußland, mit geringeren Gewinnen begnügen. Die zu den Konsumzentren günstiger gelegenen Lieferstaaten würden dabei immer stärker steigende Differentialgewinne als Bodenrente erzielen.

Man könnte fragen, ob nicht die durch die Holzeinfuhr tatsächlich erfolgende Befriedigung der Nachfrage eine Senkung der Holzpreise mit sich bringen müsse. Wir führen aber nicht als einziger Staat Holz ein. Es gibt einige noch holzhungrigere Länder als Deutschland, und diese internationale Konkurrenz der Nachfragenden übt in aller Regel einen Druck zur Hochhaltung der Preise aus. So führten im Jahre 1927 ein

Frankreich	653.000 fm	[106])
England	14.733.000 fm	[106])
Schweiz	277.246.700 kg	[107])
Belgien	8.379.137 Doppelzentner	[108])
Italien	1.684.155 t	[109])

Rechnen wir 1 Tonne rund gleich 2 fm [110]), so ergeben sich

[106]) Gerhard Reinhold. Forstwissensch. Zentralblatt. Berlin 1928. 8. Heft vom 15. April 1928. S. 276.

[107]) Statistik des Warenverkehrs der Schweiz mit dem Ausland Bern 1928. S. A. 16.

[108]) Mitteilung der Belgischen Gesandtsch. vom 13. Okt. 1928.

[109]) Mitteilung des Kgl. Statistischen Amts in Rom vom 6. 11. 28.

[110]) s. Weber a. a. O. S. 126.

für die Schweiz etwa 0,55 Mill. fm, für Belgien 1,7 Mill. fm und für Italien 2,4 Mill. fm. Daraus ist zu entnehmen, daß rein mengenmäßig nur England die deutschen Einfuhrziffern erreicht. Die Einfuhrdringlichkeit ist aber zumindest bei England und Belgien größer als bei uns, weil beide bei starker Industrialisierung ein bei weitem geringeres Bewaldungsprozent aufweisen als Deutschland. Die Vereinigten Staaten, England, Deutschland, Frankreich, Italien und Belgien verbrauchen zusammen $^2/_3$ des Weltnutzholzbedarfs. Ihr Gesamtverbrauch nahm in den letzten Jahrzehnten jährlich um etwa $1^1/_2\%$ zu, alle 50 Jahre also verdoppelt er sich. [111]) Diese Konkurrenz der europäischen Industriestaaten hält auf dem Weltmarkt die Holzpreise hoch.

Wir kommen damit zur Frage einer Weltholznot, die zuweilen erörtert wird. Man fragt: „Was wird in 30 Jahren, wenn die Fichtenbestände der Erde erschöpft sind?" [112]) Uns scheint das reichlich pessimistisch zu sein, denn vorläufig gibt es noch große Holzvorräte auf der Erde, und noch 1913 kamen in Europa auf den Kopf der Bevölkerung 0,69 ha Wald, während etwa 0,35 ha als ausreichend zu betrachten sind. [113]) Doch gibt diese Zahl und die noch weiter greifende Betrachtung, die mit einem schätzungsweisen jährlichen Holzzuwachs auf der ganzen Erde von 6 Milliarden fm rechnet, [114]) keine restlose Klärung der Frage, denn die betreffenden Wälder liegen zum großen Teil in forstwissenschaftlich bisher unerforschten Gebieten (Ostasien, Sibirien, teilweise Rußland, Kanada). Diese Mengen sind ferner größtenteils nur Schätzungen, man weiß vielfach nicht einmal, ob überhaupt Nadel- oder Laubbäume vorhanden sind. Auch wird wegen verkehrstechnischer Schwierigkeiten auf lange Zeit noch ein großer Teil davon für die Versorgung Deutschlands und Europas ausfallen. Ferner ist nicht zu verkennen, daß der Weltholzbedarf gewaltig steigen würde, wenn so große Völker wie das russische oder das chinesische in eine der europäischen ähnliche Kultur eintreten sollten. Wenn heute schon das jährliche Wachstum in den bisher benutzen Forsten 1370 Mill.

---

[111]) Felix Mandl. Die Holzversorgung der Erde a. a. O. S. 1152.
[112]) „Der Papierfabrikant". Berlin. 26. Jahrg. Heft 27 v. 1. Aug. 1928. S. 413.
[113]) Weber a. a. O. S. 39.
[114]) Woytinsky a. a. O. S. 239.

fm, der jährliche Verbrauch aber 1600 Mill. fm beträgt, [115]) so gibt es zur Beseitigung dieses Mehrverbrauches außer der eben kritisierten Heranziehung noch nicht benutzter Wälder nur noch die Möglichkeit, daß Länder mit so großem Waldbestand wie etwa Rußland, Kanada, die Vereinigten Staaten eine rationelle Forstwirtschaft im Sinne Mitteleuropas treiben. Wenn Rußland, wie es den Anschein hat, damit beginnen sollte, ist die Frage einer Holznot für Europa noch nicht akut.

Auch die Einfuhr von Holz aus dem Ausland konnte die seit der Industrialisierung Deutschlands fortschreitende Preissteigerung des Holzes nicht aufhalten. Für die Deckung des gegenwärtigen, nicht mehr so außergewöhnlich zunehmenden Bedarfs bedeutet diese Einfuhr ein Moment der Unsicherheit, weil sie Abhängigkeit von fremden Volkswirtschaften mit sich bringt. Forcierung der Ausfuhr aus Valutagründen, politische Streitigkeiten (Polen), wirtschaftliche Experimente (tschechische Waldreform), plötzlich eintretende Impotenz (Rußland), besonders auch Steigerung des Eigenverbrauchs (Oesterreich, Tschechoslowakei) und ähnliche erwähnte Tatbestände wirken sich durch vermehrte oder verminderte Einfuhr auf die inländischen Holzpreise aus, denn sie verringern oder verstärken die Monopolstellung des deutschen Waldes. Erschwerend tritt jenes Bestreben des Auslandes hinzu, nicht Rohprodukte, sondern veredelte Fabrikate zu liefern, so daß sich die eigentlich widersinnig erscheinende Tatsache ergibt, daß Deutschland die zur Bedarfsdeckung notwendige Ergänzung des Holzangebots aus dem Ausland durch Zölle erschwert. Wenn Schwankungen der Holzpreise von der Angebotsseite her entstehen, so wird das in den meisten Fällen nicht vom inländischen, sondern vom eingeführten Angebot verursacht sein, denn gegenüber der betonten Beharrungstendenz in der deutschen Holzproduktion ist das ausländische Angebot aus politischen und nationalökonomischen Gründen in einem höchst labilen Gleichgewicht. Die letzten Vorgänge am russischen Holzmarkt zeigen das zur Genüge. Als einzige, die ausländische Angebotsmengen nivellierende Tatsache besteht nur die Unmöglichkeit, daß ein Exportstaat beliebig von heute auf morgen seine Abnehmer wechseln kann. Wir sahen das am polnischen Beispiel.

---

[115]) Wappes, Der deutsche Wald im Rahmen der Weltwirtschaft. Der deutsche Forstwirt. Berlin. 10. Bd. 1928. No. 85. S. 509.

Ein Dreifaches regelt mithin die deutschen Holzpreise, ein fast statisches Moment: die deutsche Holzproduktion, und zwei dynamische Momente: die Nachfrage und die Einfuhr. Von ihnen müssen wir besonders den beiden letzten preisfluktuierende Wirkungen zuerkennen. Alle Drei aber werden beherrscht durch den wertenden Menschen, der je nach Dringlichkeit der Nachfrage und Brauchbarkeit des Angebots eine „Knappheit" entstehen läßt.

Aus den bisherigen Ausführungen ging hervor, daß die einfache Feststellung, Angebot und Nachfrage bestimmten die Preise, an der Oberfläche des Problems haften bleibt. Selbstverständlich regeln Angebot und Nachfrage den Preis, nur sind in diese Behauptung die mannigfachsten Tatbestände einbegriffen, die auch die verschiedenartigsten Preishöhen bedingen. Die Casselsche Formulierung betreffs des Waltens des Prinzips der Knappheit faßt den Sachverhalt zwar schon etwas eindeutiger, indem sie ein bestimmtes Verhältnis von Angebot und Nachfrage festhält. Aber auch sie befriedigt nicht. Sie ist zwar zutreffend, aber auch sie ist nicht erschöpfend, nichts Letztes. Sie enthält, weil sie zu weit zu vereinfachen sucht, nichts Deskriptives, sagt nichts über das Wesen dieses bestimmten Marktverhältnisses, nichts darüber, unter welchen Umständen dieses für den Preis entscheidende Verhältnis zustande kommt. Darüber gibt erst die Grenznutzentheorie Auskunft, denn ihr Begründer, Carl Menger, und ihre späteren Verfechter machen die Wertung des wirtschaftenden Subjektes zur Grundlage des Preises und zeigen, welcher von den möglichen Preisen auf dieser Grundlage entsteht. Cassel begnügt sich mit der einfachen Feststellung der Tatsache, daßes Preise gibt, die dem Knappheitstatbestand am Markte zu steuern haben. Die Grenznutzler wollen dagegen nicht nur den Preis an sich, sondern jeden Einzelfall einer Preisbildung bezüglich der Höhe und bezüglich des Verhältnisses zu andern Preisen erklären. Die drei angeführten Preisbetrachtungen gleichen konzentrischen Kreisen. Die erste, die lediglich von Angebot und Nachfrage spricht, stellt den äußeren Kreis, die Grenznutzenlehre den innersten dar. Somit kommt letztere dem Kern des Problems am nächsten.

Daß tatsächlich der steigende Grenznutzen den Preis des Holzes bestimmt, sahen wir am deutlichsten an der Preissteigerung durch den Eintritt des zu Papier und zu sonstigen chemischen Zwecken verwendeten Holzes in das Preisproblem.

Dieses Neuauftreten einer Nachfrage übte dieselbe Wirkung aus wie das Ausfallen der Grenznutzenmenge bei gleichbleibender Nachfrage. So stark machte sich das neue Bedürfnis bemerkbar, daß eine Holzart an die Grenze der Nutzenskala trat, die sich bisher, soweit Nutzholz in Frage kommt, außerhalb derselben befand. Die Bedeutung des Grenznutzens zeigt ferner das Steigen der Nadelholzpreise, das Sinken der Laubholzpreise, wie auch das Brennholzproblem Spuren der Wirksamkeit des Grenznutzengesetzes erkennen läßt. Die irgendwie begründete Wertschätzung der Brennholzverbraucher sichert bestimmten Holzarten noch einen Preis, aber am Fußpunkt der Preisskala, weil diese Verwendungsart des Holzes einen Grenznutzen darstellt. Zugleich zeigt dieses Beispiel, wie das Preisproblem, entgegen der Meinung Cassels, auf gewisse Güter, sogar auf gewisse Teilquantitäten von Gütern, spezialisiert werden muß.

Die Wertung des Menschen schafft den Holzpreis im wesentlichen von der Nachfrageseite her. Wir müssen feststellen, daß die Wertung des Holzanbieters nur eine untergeordnete Bedeutung für die Preisgestaltung hat, weil sein Einfluß auf sein Angebot nur gering ist. Diese Tatsache des Zurücktretens des Angebots ist auch bei einer Betrachtung der Produktionskosten des Waldeigentümers erkennbar. Durch Mengen und Arten des Holzes kommt so ein rein objektives Moment in der Preisbildung zur Wirksamkeit, das aber letzten Endes auch wieder der menschlichen Wertung unterliegt, denn nur diese entscheidet, welche Holzart als Produktionsmittel Gebrauchswert besitzt. Denn, rein theoretisch betrachtet, besteht noch gar keine „Holzknappheit", weil man die tropischen Urwälder in Benutzung nehmen könnte. Das geschieht nicht, weil die menschliche Wertung diese Holzarten nicht in die Nutzenskala aufnimmt. — Weil aber der Grenznutzen des Holzes infolge der Marktlage im Verhältnis zu anderen notwendigen Gütern zu stark stieg, erfolgte der Versuch, diesen Grenzwert künstlich durch Imprägnierung und Ersetzung des Holzes am weiteren Steigen zu hindern.

Nicht also die objektive Güterwelt, sondern die subjektive Wertung des Menschen beherrscht letzten Endes den Preis, und die Casselsche „Knappheit" ist nur eine allgemeine Formulierung dieses Tatbestandes, die aber die Wertlehre als Fundament der Preistheorie nicht beseitigt. Abstrahieren wir

aus der Knappheit dieses subjektive Moment des Wertens, so bietet sie keine zureichende Preiserklärung, weil es sehr wohl Güter geben kann, die nur in wenig Exemplaren vorhanden sind, ohne daß sie einen Preis besitzen. Das mehrfach erwähnte Beispiel der Holzproduktion der Urwälder oder seltene Holzarten in den Polargrenzgebieten oder im Hochgebirge beweisen das. Diese haben keinen Preis, weil die wertende Nachfrage der Kulturwelt nach ihnen fehlt. Lehnt man eine objektive „Knappheit" als sinnwidrig ab, so wird der Knappheitsbegriff ebenso wie die Grenznutzenlehre auf menschliche Wertung gestützt.

Somit werden wir Zuckerkandl [116]) zustimmen, wenn er die Casselsche Formulierung einen „Verzicht auf wichtige Einsichten in die Vorgänge, mit denen man es zu tun hat", nennt, und erkennen, daß Cassel im Grunde nichts anderes sagt als die Grenznutzenschule, denn wenn wirtschaftliche Güter „knapp" sind, ist ihr Grenzwert hoch.

---

[116]) Zuckerkandl, Art. „Preise" im H. d. St. 4. Aufl. 6. Bd. S. 1007.

2. Kapitel. Das Moment der Produktionskosten als Bestimmungsgrund der Holzpreise.

1. Abschnitt. Der Rundholzpreis.

Was der Forstmann an Jahreserlös einnimmt, ist das Ergebnis der Wirksamkeit der Produktionsfaktoren der Waldwirtschaft. Der Unterschied zwischen seinen Kosten und seinen Erlösen müßte seinen Gewinn darstellen. Die Forstwirtschaft nennt ihn meist Rente. Hieraus ist schon ersichtlich, wie wenig sie sich des Begriffes einer Rentabilität bewußt ist, denn Rente bedeutet, in diesem Falle wenigstens, fortlaufenden „unearned increment", ist Besitzeinkommen ohne produktive Selbsttätigkeit. Ein bewußtes „kapitalistisches" Eingreifenwollen in das Verhältnis zwischen Kosten und Preisen spricht aus der Wahl dieser Bezeichnung nicht. Es ist ein Sichbescheiden mit dem, was die Natur gibt und was der Konsument als Preis bewilligt.

Die Einnahmen der Forstbesitzer aus Holzverkäufen sind im Laufe der letzten Jahrzehnte stark gestiegen, was in Anbetracht der wachsenden Nachfrage nicht verwunderlich ist. Sie stiegen z. B. in Preußen je ha von 3,9 M in den Jahren 1830/4 auf 28,7 M im Jahre 1913. [1] Diese Reinerlöse sind die Differenz zwischen dem sog. „Waldpreis" des Holzes, d. h. der Verkaufseinnahme, und den Unkostensummen, die gerade in dem betreffenden Abtriebsjahr aufgewendet werden mußten. Zu untersuchen ist, ob die erwähnte Steigerung des Waldpreises für das Holz nicht, zumindest supplementär, durch Erhöhung der Produktionskosten hervorgerufen wurde, daß also nicht die Spannung zwischen Angebot und Nachfrage gleichsam von außen her die Preissteigerung brachte, sondern daß die Forstwirtschaft infolge ihrer steigenden Unkosten sie sich erzwingen mußte.

1. Kosten der Forstwirtschaft.

Welches sind zunächst diese Kosten? Der Forstbetrieb braucht notwendigerweise einen starken Holzvorrat; denn, wenn 1 ha 100jähriger Stämme geschlagen werden soll, müssen, damit kein Kapitalverlust eintritt, 100 ha vorhanden

[1] Endres a. a. O. S. 86/7.

sein, nämlich von jedem Alter von 1—100 je ein ha. Doch steht nie der ganze Wald in Arbeit, wie etwa bei der Landwirtschaft der ganze Acker. Bearbeitet wird vielmehr nur das Gebiet, das gerade gefällt wird. Außerdem werden noch periodisch die bereits mehrfach erwähnten Durchforstungen des übrigen Gebietes vorgenommen. Aber mehr als $^1/_5$ der gesamten Fläche steht kaum je in Bearbeitung. [2]) Nach Endres [3]) entfällt in der Landwirtschaft auf 1 Vollarbeiter eine Fläche von 2—7 ha, in der Forstwirtschaft aber eine solche von 45—80 ha. Allgemein gesagt, ist die Forstwirtschaft kapitalintensiv, aber arbeitsextensiv.

Die Kostenelemente der Waldwirtschaft werden zu Betriebskosten und Verwaltungskosten zusammengefaßt. Erstere umfassen die jährlich wiederkehrenden Ausgaben, mit Ausnahme der Gehälter der Forstbeamten, die Verwaltungskosten darstellen. Soweit es sich um Kosten handelt, die zur Erhaltung des bestehenden Waldes dienen, spricht man von Kulturkosten, während die Ausgaben zum Holzschlag als Werbungskosten bezeichnet werden.

a. Kulturkosten.

Zu den Kulturkosten rechnen insbesondere die Pflanzungskosten, Instandhaltung und Neubau von Wegen, Wasserbauten, Vertilgung schädlicher Tiere. Die Pflanzungskosten entsprechen etwa den industriellen Rohstoffkosten, enthalten aber darüber hinaus noch die Ausgaben für die Aufforstungsarbeiten. Wie an anderer Stelle erwähnt, kann die Neuaufforstung durch Selbstbesamung, Ausschlag des Stammrestes und durch Pflanzung geschehen. Unter ihnen verursachen die ersten beiden Arten keine besonderen Ausgaben. Die Pflanzung kann durch Samen und Setzung von jungen Pflanzen geschehen. Aber weder durch das eine, noch durch das andere entstehen wesentliche Kosten für den Rohstoffbezug. Am geringsten sind diese naturgemäß dann, wenn Samen oder Pflanzen im eigenen Betriebe gewonnen werden. Es entfallen dann Händlergewinne und Transportkosten, nur die Löhne für die Arbeit des Sammelns der Samen, bezw.

[2]) Wappes, Art. „Forstwirtschaftsbetrieb“ a. a. O. S. 1088.
[3]) Endres, Forstpolitik a. a. O. S. 53.

für die Pflanzungsarbeiter und die Kosten etwaiger Aufarbeitungsvorrichtungen, z. B. der Klengen und Darren bei Samentrockung, bleiben übrig. Die Sammellöhne für Kiefernzapfen schwankten vor dem Kriege zwischen 2—15 M für 50 kg. In gewöhnlichen Jahren waren 3—5 M der Normallohn. [4]) Die Gesamtkosten für 1 kg Kiefernsamen betrugen etwa 6—10 M. [5]). Wenn man weiterhin in Betracht zieht, daß für 1 ha bereits 1,5 bis 2 kg Samen genügen, [6]) so ergibt sich, daß die „Rohstoffkosten" der Forstwirtschaft äußerst gering sind. Hierzu kommt, daß der Waldbesitzer auch als Urproduzent des Rohstoffes „Baum" für den Markt auftreten und aus dem Verkauf von Samen und jungen Pflanzen aus seinen Pflanzungsschulen Gewinn ziehen kann. Diese Verkaufserlöse betrugen vor dem Kriege in den süddeutschen Staaten etwa 6% der gesamten Kulturkosten. In einigen Forstämtern wurden auf diese Weise sogar die gesamten Pflanzungsschulkosten gedeckt. [7]) In diesem Fall wären die Rohstoffkosten gleich Null. Sie sind das gleichfalls dann, wenn die Neuaufforstung durch Selbstbesamung geschieht. Doch soll diese Art aus forstlichen Gründen weniger rationell sein. [8])

Samen und Pflanzen zu kaufen, ist mit der Gefahr einer Verringerung der Produktivität des Waldes verbunden, weil sich die verschiedenen Baumarten den verschiedenen Standortsbedingungen der einzelnen Landschaften gemäß entwickeln, es also gewissermaßen Baumindividualitäten gibt, deren Samen auf standortsfremden Boden im Wachstum zurückbleibt. [9]) Auch die Kostenerhöhung durch Ankauf von Samen ist immerhin beträchtlich. Wenn Bertog [10]) seinem eigenen Selbstkostenpreis von 9.75 M. für ein kg Samen einen Marktpreis im Handel von 23.79 M. gegenüberstellt, so bedeutet das mehr als eine Verdoppelung. Vererbungs- und Kostenfragen lassen demnach die Selbstbeschaffung der Rohstoffe wirtschaftlicher erscheinen.

---

[4]) Hermann Bertog, Die Beschaffung des Kiefernsamens. Neudamm 1920. S. 56.
[5]) Bertog a. a. O. S. 101.
[6]) Bertog a. a. O. S. 43.
[7]) Viktor Dietrich. Die Elemente der Wertsmehrung in der Waldwirtschaft. (Aus Württemberg. Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert. Bd. 5.) Tübingen 1911. S. 146.
[8]) Dietrich a. a. O.
[9]) Bertog a. a. O. S. 16 ff.
[10]) Bertog a. a. O. S. 153 ff.

Diese reinen Kosten für die Anschaffung des „Rohstoffs", die vergleichsweise gering sind, erhöhen sich natürlich durch Arbeitslöhne und Kosten etwaiger Maschinenbenutzung bei der Pflanzung. Die Gesamt-Pflanzungskosten betrugen z. B. 1926 in den Preußischen Staatsforsten: [11])

Ausgaben für erstmalige Kulturen je ha

Reg.-Bez.	Königsberg	63 RM bei Saat,	177 RM bei Pflanzung
„	Potsdam	85 RM	118 RM
„	Kassel	69 RM	93 RM
„	Wiesbaden	139 RM	191 RM
„	Düsseldorf	128 RM	239 RM

Man wird hier also als durchschnittliche Kulturkosten bei Pflanzung 150—200 RM annehmen dürfen. Nach Aussagen von Fachkreisen beträgt dieser Satz für Süddeutschland etwa 250—300 RM.

Ein weiteres wesentliches Kostenelement sind die Aufwendungen für Bau- und Erhaltungen von Wegen. Das sind unter den „Fabrikationskosten", wenn man sie so nennen darf, d. h. unter den Betriebskosten ohne Pflanzungsausgaben, vielleicht die produktivsten. Sie ermöglichen eine bessere Erhaltung und Pflege des Waldes, indem sie den Forstbeamten und -arbeitern das Eindringen in die Baumbestände erleichtern. Arbeitskräfte und Material werden gleichsam näher gerückt. Damit hängt es zusammen, daß durch Wegebauten oft die anderen Kostenfaktoren (Werbe-, Kultur- und Verwaltungskosten) erheblich entlastet werden. [12]) Besonders tritt das bei gebirgigem Gelände in Erscheinung, wo Wege oft erst eine Erschließung und Ausbeutung des Holzbestandes ermöglichen, weil hier nur bei einigermaßen guten Wegen ein Abtransport des Holzes bewerkstelligt werden kann. Ebenso verhält es sich bei sehr dichten, urwaldähnlichen Beständen.

Auf den Waldwegen erfolgt der gleichsam interne, der lokale Transport des Holzes vom Orte der Fällung zum Verkaufsplatz, die sog. „Holzbringung". Davon ist der beim Holzhandel erwähnte, zwischen den einzelnen Handelsgebieten vor sich gehende Holztransport zu unterscheiden. Die Holz-

[11]) errechnet nach den amtlichen Mitteilungen aus der Abt. f. Forsten des Preuß. Min. für Landw., Dom. u. Forsten. Berlin 1928. S. 46.
[12]) Dietrich a. a. O. S. 153 ff.

bringung braucht nicht auf Wegen zu erfolgen. Namentlich im Gebirge kommt die sog. „Riese" in Anwendung. Das ist eine Gleitbahn irgendwelcher Art, — Wege, besondere Bahnen, Bachbette, sogar Schneebahnen, — auf der das Holz durch sein Eigengewicht zu Tal fährt. Die Riesweg-Baukosten schwankten im alten Oesterreich [13]) für den m von 2,14 ö. K. bis 3,24 ö. Kr., der durch ihre Benutzung entstehende Mehrerlös für den fm Nutzholz von 1,36 ö. Kr. bis 6,64 ö. Kr. Ein anderes ebenfalls mehr im Gebirge angewandtes Abtransportmittel ist die Drahtseilbahn, die dort häufig die billigste Art der Beförderung darstellt. 1926/7 wurde z. B. von der bayrischen Staatsforstverwaltung zum Abtransport von Windwürfen, die hauptsächlich der Föhn liefert, aus dem Gebiete des Forstamts Unkenthal eine der größten bestehenden Drahtseilbahnen Deutschlands gebaut. [14]) Der Drahtseilbahn ähnlich ist die Drahtseilriese, bei der das Holz im Gegensatz zu jener ohne Motorkraft lediglich durch sein Eigengewicht zu Tal schwebt. Endlich dienen in großen, leistungsfähigeren Revieren Waldbahnen dem Abtransport des Holzes, deren Gleislegung und Amortisation, sowie Betrieb immerhin beträchtliche Kosten verursachen dürfte. [15]) Auf Wegen ist die Leistungsfähigkeit des Fuhrwerks, Karrens und dergl. stark von der Beschaffenheit der Wegedecke abhängig, nebenbei von der Schwere des transportierten Holzes. Nicht zu vergessen ist, daß schon die bloße Unterhaltung des Gespannes Kosten verursacht. Nach Lincke entstanden 1914 an Abfuhrkosten bei Verwendung von Pferdegespannen: [16])

1 fm Kiefernholz je km	
auf festen Straßen	0,11 M.
auf Erdwegen	0,32 M.
1 fm Eichenholz je km	
auf festen Straßen	0,17 M.
auf Erdwegen	0,49 M.

In den preußischen Staatsforsten stellt die Rubrik Forstkultur und Bau der Wirtschaftswege nach Beamtengehältern

[13]) H. Schönwiese, Das forstl. Bringungswesen im österr. Salzkammergut. (Forstarchiv. 4. Jahrg. Hannover 1928. S. 315.)

[14]) Forstw. Zentralblatt. 50. Jahrg. Berlin 1928. Heft 14 v. Juli 1928. S. 453.

[15]) s. u. S. 106 f.

[16]) Lincke a. a. O. S. 346—350.

und Werbungskosten die drittgrößte Ausgabengruppe dar. [17]) Davon hat der in Wegen festgelegte Wert mehr den Charakter von fixem Kapital, während Ausgaben für die „Forstkultur" umlaufendes Kapital darstellen. Die Gesamtaufwendungen für den Wegebau betrugen 1926 in den Preußischen Staatsforsten je ha Holzboden [18])

im Reg.-Bez.	Königsberg	4,97 RM
	Potsdam	3,05 RM
	Kassel	6,02 RM
	Wiesbaden	6,60 RM
	Düsseldorf	7,29 RM.

b. Arbeitskosten.

Die persönlichen Kosten, also Arbeits- und Gehaltskosten, bilden den beträchtlichsten Teil des Produktionaufwandes der Forstwirtschaft. Diese Tatsache zeigt, daß die Produktionskosten, gemessen an den anderen Wirtschaftszweigen, ziemlich gering sein müssen, denn die Arbeitskosten sind die erheblichsten, obgleich die Forstwirtschaft arbeitsextensiv ist und obgleich die Löhne der Waldarbeiter relativ sehr niedrig sind. Zwar ist das Kapital der wichtigste Produktionsfaktor im Walde, aber es wird weniger mit Produktivkapital in Gestalt von festem, sondern mehr in Form von umlaufenden Kapital produziert. Die geringen Anschaffungskosten des letzteren haben wir soeben geschildert. Die Wertmehrung dieses umlaufenden Kapitals geschieht im Walde nur in geringem Umfange durch festes Kapital, wie in der Fabrik durch Maschinen usw., sondern vielmehr durch den Produktionsfaktor Zeit, dessen Anerkennung hier zulässiger erscheint als in anderen Wirtschaftszweigen. Aber auch hier ist es nicht die Zeit, die produziert, sondern die Naturkraft des Bodens. Diese aber ist ohne laufende Barausgaben tätig, denn zum großen Teil geschieht die Ersetzung verbrauchter Bodenkräfte durch die Waldstreu. [19]) Dem großen Kostenelement des

[17]) Amtliche Mitteilungen aus der Abt. für Forsten des Preuß. Min. f. Landw., Domänen und Forsten. Berlin 1927 und 1928. S. 66 bezw. S. 34.

[18]) Amtliche Mitteilungen a. a. O. 1928. S. 49.

[19]) s. oben S. 62 f.

Düngers, das in der Landwirtschaft von so weittragender Bedeutung ist, entspricht im Walde nichts Aehnliches, da man, nach den verschiedensten Fachmeinungen zu urteilen, dem Walddünger anscheinend noch keine große Beachtung schenkt. Alle diese Gründe führen dazu, daß in der kapitalintensiven, aber arbeitsextensiven Waldwirtschaft tatsächlich die Kapitalkosten gegenüber den Arbeitskosten zurücktreten.

Wie relativ gering die Arbeitskosten im Walde sind, zeigt ferner ein Vergleich der Lohnsätze der Waldarbeiter mit denen der Industriearbeiter. In den Preußischen Staatsforsten betrug der Arbeitsverdienst eines voll arbeitsfähigen männlichen Arbeiters über 24 Jahre für einen vollen Arbeitstag von 8 Stunden im Winter 1926: [20])

	bei tarifmäßigem Zeitlohn	bei Stücklohn
Reg.-Bez. Königsberg	3,12—3,20 RM	1,53—8,80 RM
Potsdam	3,20—3,44 RM	2,10—9,68 RM
Kassel	3,20—3,44 RM	1,76—9,84 RM
Wiesbaden	3,28—3,78 RM	2,11—9,70 RM
Düsseldorf	3,36—3,78 RM	2,71—9,45 RM.

Durch Arbeit im Stücklohn kann natürlich wie der Industriearbeiter auch der Waldarbeiter seinen Verdienst erhöhen, so daß ein großer Teil der Arbeiten der Forstwirtschaft im Akkordsystem erledigt wird. Andererseits bleibt der Stücklohn, besonders bei Altersstufen unter 24 Jahren, unter ungünstigen Umständen sogar hinter dem Tarif zurück. Ferner sind schon aus dem Grunde die Stücklohnsätze eine schlechte Vergleichsbasis, weil die Ober- und Untergrenzen der weiten Lohnsatzspanne möglicherweise nur in einem einzigen Falle erzielt wurden, so daß die dichtesten Werte der Reihe stark von ihnen abweichen. Am zutreffendsten lassen sich die Zeitlohnsätze vergleichen, und diese sind in obiger Nachweisung gering.

Das Tarifabkommen vom 1. Oktober 1928 setzt Löhne für „voll arbeitsfähige" Männer und „voll arbeitsfähige" Frauen fest, ferner werden Arbeiterklassen zwischen 18 und 21 Jahren, 16—18 Jahren und unter 16 Jahren unterschieden. Manche Arbeiten, z. B. Pflanzung, Samensammeln u. ä. ermöglichen

[20]) Amtliche Mitteilungen a. a. O. 1928. S. 51.

also die Beschäftigung schwächerer Kräfte, z. B. Frauen, Minderjähriger oder nicht mehr voll Erwerbsfähiger, die geringeren Aufwand verursachen. Der Spitzenlohn des erwachsenen, voll erwerbsfähigen, männlichen Arbeiters beträgt in den preußischen Staatsforsten 60 Pf. für die Stunde, der Mindestlohn voll erwerbsfähiger, weiblicher Arbeiter unter 16 Jahren 24 Pf. [21]) Selbst jener Höchstlohn stellt aber nur einen Bruchteil der Arbeitslöhne in der Industrie dar, die in manchen Fällen das Doppelte dieses Satzes betragen. So belief sich der gewogene Durchschnittslohn in Deutschland April—Okt. 1928 für gelernte Bauarbeiter auf 134,4 Pf., gelernte Holzarbeiter auf 119,0 Pf., gelernte Arbeiter der chemischen Industrie auf 103,4 Pf., und selbst für ungelernte Arbeiter betrug er im Baugewerbe 110,7 Pf., im Holzgewerbe 102,5 Pf. [22]) Dabei ist sogar noch zu betonen, daß die Arbeit, die diese höchstbezahlten Waldarbeiter zu leisten haben, nämlich das Holzfällen, ziemlich anstrengend und gefahrvoll, also hierin mancher Industriearbeit durchaus nicht unterlegen ist.

Die Ursache dafür, daß so niedrige Sätze trotzdem möglich sind, liegt einmal in der Anspruchslosigkeit der zumeist aus abgelegenen Gegenden stammenden Arbeiter. [23]) Ein anderer Grund für die niedrigen Löhne ist der, daß die Waldarbeit für die meisten Beschäftigten nicht der Hauptberuf ist. Sie entstammen zumeist der Landwirtschaft oder sind im Sommer in der Holzflößerei, auch im Baugewerbe, tätig, sehen also die Waldarbeit nur als Ausfüllung des sonst arbeitslosen Winters an. Die Forstwirschaft kann wiederum jene Kräfte im Sommer nicht gebrauchen, da die Holzfällung wegen der geringeren Safttätigkeit des Baumes, bei der Kiefer auch wegen der größeren Gefahr des „Blauwerdens“ bei Sommerfällung, in der Hauptsache im Winter stattfindet. [24])

Die Holzhauerlöhne geben etwa die Erntekosten, oder wie die Forstwirtschaft sagt, die Werbekosten an. Diese Werbekosten sind bei verschiedener Sortimentverteilung unterschiedlich. Der Arbeitsaufwand der Holzfäller richtet sich nach der Art des Holzes, der Höhe der Bäume, der Dichtigkeit des Bestandes, auch nach der Lage des Waldes, z. B.

---

[21]) Deutsche Forstzeitung. Neudamm. 43. Jahrg. 26. Okt. 1928.
[22]) Statistisches Jahrbuch f. d. deutsche Reich a. a. O. 1929. S. 266.
[23]) Bruno Pfeiffer a. a. O. S. 5.
[24]) Kammer für Handel, Gewerbe und Industrie, Graz. Bericht über das Wirtschaftsjahr 1927. Graz 1928. S. 113

ob er an einem steilen Berghang liegt oder in der Ebene. So betrug vor dem Kriege der Hauerlohn in Württemberg je cbm für [25])

Laubstammholz	1,24 M
Nadelstammholz	1,01 M
Schichtderbholz	2,13 M

Stammholz hat demnach geringere Werbungskosten als Schichtholz, Nadelholz geringere als Laubholz, erklärlich aus Art und Festigkeit der Sortimente. Da nun neuerdings der Stammholzanteil relativ zunimmt, wirkt das in der Richtung einer Verringerung des Arbeitsaufwandes. [25])

Die allgemeine Erniedrigung der Arbeitskosten, als des größten Kostenelementes im Walde, ist kaum durch Herabsetzung der Löhne möglich, da sich diese schon auf einem Tiefstand befinden. Man hat versucht, Arbeitskosten durch Kapitalkosten zu ersetzen, indem man in die Waldwirtschaft Maschinen einführte. So berichtet Lippmann [26]) über Baumfällmaschinen, deren Sägegeschwindigkeit sechs- bis zehnmal so groß ist als die der von Arbeitern bewegten Handsäge. Doch scheint sie noch nicht viel in Anwendung zu sein. Auch die Ersparnis infolge Anwendung von Maschinen ist anscheinend nicht revolutionierend. Ein Dampflastwagen befördert z. B. vom Füllungsort je fm und km: [27])

auf Straßen	Kiefer	für 0,11 M
	Eiche	„ 0,17 M
auf Erdwegen	Kiefer	„ 0,30 M
	Eiche	„ 0,40 M

Wenn wir das mit den oben [28]) mitgeteilten Kosten der Gespannabfuhr vergleichen, so ergibt sich eine Ersparnis nur bei Transport auf Erdwegen. Die relativ niedrigen Waldarbeiter-Löhne sind wohl die Ursache dafür. An eine Rationalisierung im Sinne der Industrie denkt daher die Forstwirtschaft nicht. „Entsprechend dem Stand der Technik trägt

[25]) Dietrich a. a. O. S. 141.
[26]) Lippmann a. a. O. S. 47 ff.
[27]) Lincke a. a. O. S. 357.
[28]) s. o. S. 103.

die Organisation der forstlichen Arbeiten noch Merkmale des handwerksmäßigen Charakters". [29])

Die Forstwirtschaft versucht neuerdings den anderen Weg zur Arbeitskosten-Minderung zu gehen, den einer Taylorisierung des Arbeitsverfahrens. Diese Betrebungen sind ebenfalls noch im Werden. [30]) Es handelt sich um eine mühsame Erforschung der ökonomischen Verwendung menschlicher Kraft, die z. B. in der Lehroberförsterei Biesenthal der Forsthochschule Eberswalde erfolgt. Natürlich ist Taylorisierung ein Mittel zur Verbilligung der Produktion. Zweifelhaft aber erscheint, ob sich das immer in den Holzpreisen auswirken wird. Der Waldbesitzer wird sich infolge des oft für ihn günstigen Verhältnisses von Angebot und Nachfrage zuweilen nicht genötigt sehen, Preisherabsetzungen vorzunehmen, sondern wird Kostenverringerungen oft zur Erhöhung seiner Gewinnmarge benutzen.

c. Verwaltungskosten.

Die Verwaltungskosten, also die Ausgaben für das forstliche technische Personal, sind nach den Werbungskosten die beträchtlichsten. Sie betrugen z. B. in den preußischen Staatsforsten rund 22,2 Mill. M. [31]) Vor dem Kriege machten sie in Preußen und Bayern $^1/_3$ der Gesamtausgaben aus, in Sachsen noch mehr. [32]) Allerdings sind es auch die wichtigsten Kosten, denn die persönliche Arbeit jenes Verwaltungspersonals ist für die Produktivität und Rentabilität des Waldes entscheidend. Die Gefahr, daß diese Arbeit sich nicht voll auswirken kann, tritt dann ein, wenn den einzelnen Beamten eine zu große Waldfläche zugeteilt wird. [33]) Immerhin ist es möglich, daß in solchen Fällen durch Rationalisierungsmaßnahmen, etwa Wegebau, Telephonanlage, Autobeschaffung, usw., es dem leitenden Beamten möglich gemacht wird, seine größere Aufgabe zu lösen.

---

[29]) W. Hohenadl, Buchführung und Holzmessung in der Forstwirtschaft. (Forstw. Zentralblatt. 47. Jahrg. Berlin 1925. Heft 15 v. 1. Aug. 1925. S. 561.)

[30]) Hilf-Ries-Strehlke, Forstliche Arbeitswissenschaft. Berlin 1927.

[31]) Amtliche Mitteilungen für 1926. a. a. O. S. 31.

[32]) Endres a. a. O. S. 99.

[33]) Dietrich a. a. O. S. 160.

Ein weiteres Moment der Kostenerhöhung ist die Besteuerung des Waldes; die dazu erforderlichen Geldaufwände werden in der Regel auch zu den Verwaltungsausgaben gerechnet. Die steuerliche Erfassung des Waldes bietet Schwierigkeiten, weil schwer festzustellen ist, welches das der Berechnung zugrunde zu legende Kapital ist, [34]) ferner deshalb, weil sich die Forstwissenschaft nicht einig darüber ist, was als Einkommen zu versteuern sei. H. Weber-Freiburg [35]) will nicht die Einnahmen aus dem Einschlage, sondern den Wert des jährlichen Zuwachses besteuern, so daß auch dann eine Einkommensteuer zu entrichten wäre, wenn einmal nicht geschlagen wird. Endres [36]) dagegen fordert Heranziehung der wirklichen Einkünfte. Beide Standpunkte ergeben sich aus verschiedenen Ansichten über das Wesen des Einkommens, das überhaupt ein Problem der Finanzwissenschaft ist. Der mehr kaufmännische Standpunkt von Weber sieht darin alle Einnahmen insgesamt, auch die nichtgeldlicher Art, der mehr verbrauchswirtschaftliche Standpunkt von Endres nur die Summe der Werte, die zwecks Konsumierung zur Verfügung stehen. Das Gesetz nimmt zwischen beiden eine Mittelstellung ein, denn es wird hauptsächlich der bare Reinerlös versteuert. Andererseits werden aber auch reine Vermögensänderungen des Grund und Bodens und des Holzvorrates bei der Ermittlung des Gewinnes berücksichtigt, allerdings nur, wenn Bücher nach dem H. G. B. geführt werden. Da das aber kaum irgendwo geschieht, gilt letzten Endes der Standpunkt von Endres. [37]) Es liegt auf der Hand, daß die verschiedene Behandlung dieser Frage zu verschiedener Steuerbelastung führen muß. Raab [38]) kommt bei Betrachtung verschieden gelagerter Beispiele zu dem Ergebnis, daß letzten Endes der Webersche Standpunkt für die Forstwirtschaft günstigere Steuerleistungen zeitigen würde, allerdings nur insofern, als die von ihm gewählten Beispiele wirklich Typen der Praxis sind, worüber noch weitere Untersuchungen anzustellen wären.

---

[34]) s. u. S. 117 f.

[35]) H. Weber, Die Besteuerung des Waldes, Frankfurt a. M. 1909. S. 59 f.

[36]) Endres a. a. O. S. 857.

[37]) Raab, Waldbesteuerung. (Tharandter forstliches Jahrbuch. Berlin 1928. 8/9. Heft.) S. 302 f.

[38]) Raab a. a. O. S. 310.

Im Jahre 1925 betrug das Einkommensteuersoll der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe Deutschlands 95 Mill. RM. Das machte 5% des gesamten Einkommensteuersolls aus, das der Forstwirtschaft allein mithin nur einen Bruchteil davon. [39]) Wenn wir von relativ geringen Arbeitskosten des Waldes sprachen, werden wir dasselbe von den Steueraufwendungen behaupten können, zumal die Staatswaldungen keine Staatssteuern entrichten. Außer zur Einkommensteuer wird der Forstwirt zur Vermögens- und zur Grundsteuer veranlagt. Natürlich schließt das nicht aus, daß infolge der allgemeinen krisenhaften Wirtschaftslage in Deutschland und der — wie unten gezeigt — relativ niedrigen Einnahmen der Waldbesitzer einige Forste durch die Steuern überlastet werden, wenn besondere ungünstige Umstände hinzutreten. So wird berichtet, daß einem großen bayrischen Waldeigentümer Steuerrückstände von 1924—1929 erlassen werden mußten, weil er durch Unwetterschäden in Schwierigkeiten geriet. [40])

Ein in letzter Zeit immer stärker in seiner Bedeutung erkanntes Kostenelement ist die Waldbrandversicherung. Da mit Zunahme der Bevölkerung, der Kultur und des Verkehrs die Waldbrände wachsen, haben sich bereits mehrere Institute mit diesem Versicherungszweig befaßt, neben der München-Gladbacher-Gesellschaft einige öffentliche Sozietäten, z. B. die Westfälische Feuersozietät, die Schleswig-Holsteinische Landesbrandkasse, der vom bayrischen Waldbesitzerverband 1920 gegründete Verband „Bayrische Waldversicherung". [41])

Aus Prospekten der München-Gladbacher-Feuerversicherung geht hervor, daß die Versicherung den vollen Brandschaden oder lediglich die zur Wiederaufforstung notwendigen Kosten oder einen auf besonderer Weise errechneten, zwischen beiden liegenden Wert umfassen kann. Prämiensätze veröffentlichen die Gesellschaften schon deshalb nicht, weil sie von Fall zu Fall nach der Risikohöhe festgesetzt werden. Immerhin zeigen jene Mitteilungen, daß die Prämien für die 3 möglichen Leistungsarten sich etwa wie 5 : 2 : 1 verhalten und daß für einen als Beispiel aufgestellten Wald von 2,32 ha entsprechend

[39]) Raab, Besteuerung d. Forstwirtschaft. (Jahresbericht des deutschen Forstvereins. Neudamm 1926). S. 144.

[40]) Das Holz. Pößnecker Holzmarkt. 28. Jahrgang. Nr. 11 vom 25. Jan. 1930.

[41]) Endres a. a. O. S. 557.

an Jahres-Prämien pro ha zu zahlen sind 1,55 RM oder 0,60 RM oder 0,31 RM.

Setzen wir zusammenfassend die Jahre 1855/9 als 100, so haben bis 1900/04 zugenommen in den Staatsforsten [42])

	Preußens	Württembergs
die Einnahmen bis	334	313
die Ausgaben bis	330	189.

In Preußen sowohl als in Württemberg — in letzterem besonders stark — sind die laufenden Kosten des Jahres hinter der Einnahme zurückgeblieben. Stellen wir nach den Angaben von Endres [43]) für einige andere Länder ähnliche Vergleiche an, so finden wir, daß gestiegen sind

in Bayern

die Einnahmen 1860 bis 1913 von 1 auf 2,9
die Ausgaben „ 1 „ 3,5

in Braunschweig

die Einnahmen 1860 bis 1913 von 1 auf 3,2
die Ausgaben „ 1 „ 2,7

in Sachsen

die Einnahmen 1817 bis 1913 von 1 auf 6,2
die Ausgaben „ 1 „ 5,6.

Offenbar sind also überall mit Ausnahme Bayerns die Einnahmen stärker gestiegen als die Summen, die die Forstwirtschaft als ihre Ausgaben bezeichnet. Die Skizzierung letzterer hat ferner gezeigt, daß sie im Verhältnis zu den großen investierten Kapitalien verhältnismäßig gering sind. Diese beiden Umstände müssen dazu führen, den Produktionskosten der Holzerzeugung im Walde keine große Bedeutung für die Preisbildung zuzumessen. Daß es die Forstwirtschaft selbst nicht tut, geht daraus hervor, daß ihre Versuche, die Kosten herabzusetzen, nicht sehr umfangreich sind. Ein Vergleich mit der stark kostenorientierten Industrie läßt die Bedeutung dieser Tatsache deutlich werden.

---

[42]) Dietrich a. a. O. S. 130.
[43]) Endres a. a. O. S. 56—7.

2. Bestrebungen zur Angebotsbeeinflussung.

Es hat nicht an Versuchen der Forstwirtschaft gefehlt, von Seiten der Produktion her die Preislage zu heben oder zumindest zu stabilisieren. Sie laufen alle darauf hinaus, den Absatz zu regulieren, also das Angebot zu verknappen. Von umstürzender Bedeutung können diese Versuche nicht sein, denn die deutschen Waldungen besitzen kein absolutes Monopol. Auch sie stehen unter der Herrschaft der „Gravitationsgesetze", wie Dietrich [44]) im Anschluß an den Tübinger Nationalökonomen Neumann das von Surrogaten erzwungene Oszillieren der Preise um einen jeweiligen Normalstand nennt.

Das einfachste Mittel der Absatzbeeinflussung durch entsprechende Regulierung des Holzeinschlags haben wir bereits als praktisch nicht durchführbar erkannt. [45]) Aus forsttechnischen Gründen finden immer Fällungen statt. Ferner besteht bei den Staatsforsten aus Etatgründen ein Zwang zu Einnahmen, der Holzverkäufe notwendig macht. Die elsaß-lothringische Verwaltung soll sogar bei niedrigen Preisen den Einschlag verstärkt haben, um den entstandenen Ausfall zu decken. Natürlich werden dadurch die Preise noch mehr gedrückt. [46]) Das würde sich vielleicht ändern, wenn eine Trennung von Forstwirtschaft und Staatsfinanzen erfolgen würde, wie es mit Reichsbank, Reichsbahn und Post bereits geschehen ist. Endres [47]) regt als Ausweg einen Geldreservefonds an, in dem Gewinne aufgespeichert werden sollen, damit bei schlechter Konjunktur nicht verkauft zu werden braucht und der Etat durch Entnahmen aus jenem Fonds doch balanziert.

Auch durch Wahl eines geeigneten Verkaufsverfahrens kann der Markt beeinflußt werden. Dieser Markt ist für den Waldbesitzer meist recht lokaler Natur. Der Forstwirt hat es vielfach bei jedem Holzverkauf mit dem gleichen Abnehmerkreis zu tun, den er am leichtesten durch ein anderes Verkaufsverfahren erweitern kann. Meistens wird in der Auktion verkauft. Eine Verstärkung der Konkurrenz wird durch die neuerdings mehr in Anwendung kommende Submission, also durch geheime Angebote, erreicht, denn diejenigen, die nicht

---

[44]) Dietrich a. a. O. S. 95.
[45]) s. o. S. 66.
[46]) Ludwig a. a. O. S. 125.
[47]) Endres a. a. O. S. 467.

persönlich zur Auktion erscheinen können oder öffentlich nicht mitbieten wollen, haben hierbei die Möglichkeit zur Teilnahme. Endlich ist der freihändige Verkauf anwendbar. Er kommt meist in wirtschaftlichen Depressionszeiten in Betracht, um durch einigermassen angemessene Preisangebote den geschwächten Nachfragekreis zu vergrößern. Die bayrische Staatsforstverwaltung läßt z. B. ziemlich regelmäßig diesen Wechsel zwischen Auktion und freihändigen Verkauf je nach dem Konjunkturstande eintreten. [48]) In Ausnahmefällen kann es auch zu einer ungewollten Marktbeeinflussung kommen, dann nämlich, wenn der Waldbesitzer plötzlich und dringend Geld braucht. Sehr oft wird er dann, um nicht Zeit und Geld für die Fällung zu verlieren, „auf dem Stock", d. h. die noch stehenden Bäume, verkaufen. Der Zwangslage des Verkäufers entsprechend, sind die dabei erzielten Preise meist geringer. [49])

Auch auf die Anwendung der Mittel der Industrie zur Absatzregulierung durch Kartelle und Syndikate ist die Forstwirtschaft verfallen, um ihre Verkaufsbedingungen und ihre Preise gemeinsam festzusetzen. Mit Ludwig [55]) kann man derartiges mit Recht als Konditionen- bezw. Preiskartell betrachten. Insbesondere hat man es bei staatlichen Forsten durch die den Beamten als Richtpreis für die Auktion vorgeschriebene sog. Taxe mit einer größeren Preisbindung zu tun. Die süddeutschen Länder haben sich sogar über gemeinsame Taxen geeinigt, die meist für längere Zeit Geltung haben, weil die jährlich festgesetzten Taxen als Prozentsätze dieser Landesgrundpreise angegeben werden. [51]) Die süddeutschen Landesgrundpreise vom 12. Sept. 1927 betragen auszugsweise für [52])

Kl.	I	II	III	IV	V	VI
Fichten- und Tannen-Langholz	35	33	30	28	25	22
Fichten- und Tannen-Abschnitte	35	33	30	28	25	22
Kiefern- und Lärchen-Langholz	44	37	31	27	23	20
Kiefern- und Lärchen-Abschnitte	48	41	35	29	24	20
Rotbuchenstammholz	50	43	36	29	23	18

(Reichsmark je fm)

---

[48]) Rubner a. a. O. S. 21.
[49]) Pfeiffer a. a. O. S. 32.
[50]) Ludwig a. a. O. S. 113 f.
[51]) Neues Tageblatt. Stuttgart. 2. Okt. 1928.
[52]) Holzhandelsblatt. München. Sonderdruck 1929.

Die Taxen sind nicht an den Produktionskosten orientiert, sondern vielmehr an den Preisen des Vorjahres. Das scheint die Richtigkeit der Meinung mancher Nationalökonomen zu beweisen, daß nicht der Wert den Preis, sondern umgekehrt der Preis den Wert bestimme, hier also der letzte Preis den Tauschwert für den Waldbesitzer. Wir sehen aber zugleich, daß es sich bei diesem Wortspiel nur um ein Hinausschieben des Problems handelt, denn nun müssen die bestimmenden Preise ihrerseits wieder erklärt werden, ganz abgesehen davon, daß der wirkliche Preis bei dringendem Angebot oder dringender Nachfrage durchaus nicht durch die letzte Preislage beeinflußt wird. Diese kann nur als zusätzlicher Faktor in der Wertung der wirtschaftenden Parteien gelten.

Da die forstlichen Taxen Durchschnittspreise sind, die auf Grund früherer Ergebnisse periodisch neu errechnet werden, müssen sie der Konjunkturlage immer nachhinken. In der letzten Zeit hat man daher durch Errichtung von Holzhandelsdezernaten bei den preußischen Regierungen Abhilfe zu schaffen versucht. Durch diese Neuordnung sollen die Taxen an möglichst die letzten Preise angeschlossen werden. Die Oberförster geben an die Dezernate Holzpreisberichte, auf Grund derer die Regierungen ihrerseits Richtpreise in kurzen Zwischenräumen ergehen lassen, so daß die Ausnutzung der Konjunktur erleichtert wird. [53]) Auch die Privatwaldbesitzer haben durch organisierte Preisberichterstattung eine derartige Preiskartellierung zu erreichen versucht. Doch werden diese von den privaten Waldverbänden empfohlenen Preise von deren Mitgliedern meistens nicht beachtet. [54])

Die oben erwähnten Syndikate kann man in Zusammenschlüssen von Waldbesitzern zwecks gemeinsamen Verkaufs erblicken. So haben die Forstverwaltungen der Regierungsbezirke Kassel und Wiesbaden, der Waldbesitzerverband für Hessen-Nassau und Waldeck, sowie eine Anzahl Gemeinde- und Privatwaldbesitzer Hessens versuchsweise einen gemeinschaftlichen Großverkauf von 200.000 fm Grubenlangholz durchgeführt. [55]) 16 Oberförstereien des Rheinhardtwaldes bei Hannv.-Münden erzielten 1927 durch gemeinsamen Verkauf von Buchenstammholz derartig hohe Preise, daß nach Ansicht

[53]) Deutsche Forstzeitung. Neudamm. 43. Bd. 26. Oktober 1928. S. 1186.
[54]) Ludwig a. a. O. S. 123.
[55]) Kölnische Zeitung. 1. Ausgabe. 5. Okt. 1928.

der nordwestdeutschen Holzwirtschaft eine Ueberzahlung herbeigeführt wurde. Aber alle ihre Proteste fruchteten nicht, denn für November 1928 wurde von der gleichen Absicht der Forstbehörde berichtet. [56]) In Hessen, Baden und Thüringen bildeten sich Absatzgenossenschaften, zuweilen mit Zwang für die Mitglieder, den gesamten Einschlag zur Verfügung zu stellen. Eine 1922 gegründete Holzzentrale deutscher Waldbesitzer A. G. mit besonderer Verkaufstelle liquidierte bereits 1923 hauptsächlich deshalb, weil dieser Ablieferungszwang nicht bestand. [57]) Diese Versuche einer horizontalen Einigung haben also offenbar keine großen Erfolge gezeitigt, teils weil der staatliche Besitz sie nicht notwendig hat, teils wegen mangelnder Solidarität unter den Privatbesitzern.

Zu diesen Bestrebungen, durch Kartellierung die Absatzlage zu beeinflußen, gesellen sich solche mit trustähnlichen Gebilden. Sie bestehen in der Angliederung von Sägewerken, Imprägnierungsanstalten, sogar von Fabriken zur Herstellung von Holzwaren, einfachen Möbeln, auch von Holzschliffabrikation. Vorteile liegen hier für den Waldbesitzer darin, daß er bei ihm nicht zusagenden Preisen auf dem Markt mehr Holz dem eigenen Betrieb zuführen kann. Diese eigenen Verarbeitungswerke können auch eine viel intensivere Ausnutzung von Durchforstungsergebnissen oder von Holzanfällen infolge Sturm bewirken, denn fremde Sägen sehen in derartigem Holz nur das Minderwertige, was sich in den Preisen und der Verwendung solchen Holzes ausdrückt. Das eigene Sägewerk würde dem Forstmann auch eine genaue Kenntnis der Verwendungsbedingungen des Holzes überhaupt vermitteln. [58]) Alles das stärkt die Stellung des Waldbesitzers oder verringert das Angebot auf dem freien Markt, wirkt also preissteigernd. Abetz führt eine größere Anzahl derartig durchgeführter trustähnlicher Angliederungen auf. [59])

Bei allen ihren Maßnahmen wird aber die Forstwirtschaft beachten müssen, daß es nicht lediglich ihre Aufgabe sein kann, eine hohe Rentabilität zu erreichen, sondern daß sie einen Schatz der Volkswirtschaft verwaltet, der allen Gliedern derselben zugänglich sein muß. Ein ungehemmtes Hochtreiben

---

[56]) Berliner Börsen-Zeitung. 30. Okt. 1928.

[57]) Ludwig a. a. O. S. 128 ff.

[58]) Karl Abetz, Die Vereinigung verschiedener Produktionstufen in ihrer Bedeutung für die Forstwirtschaft. Neudamm 1923. S. 16 f.

[59]) Abetz a. a. O. S. 55—92.

der Holzpreise könnte besonders von der staatlichen Forstverwaltung nicht verantwortet werden, wird daher von dieser gar nicht angestrebt. Vielmehr ist sie sich vielfach ihrer gemeinwirtschaftlichen Aufgabe bewußt, wie z. B. eine Verfügung des preußischen Ministers für Landw., Dom. und Forsten erkennen läßt: [60]) „Bei dem Verkauf des Bau- und Nutzholzes muß es den kleineren Handwerkern und den örtlichen Selbstverbrauchern ermöglicht werden, das für ihren Betrieb und ihren Bedarf nötige Holz unmittelbar einkaufen zu können. Bei Verkäufen mit beschränktem Bieterkreise bedeutet schon diese Beschränkung eine Bevorzugung für die Käufer, die Angebotspreise müssen sich daher in der Nähe der Marktpreise bewegen. Werden besondere Nutzholzververkäufe für kleine Handwerker und örtliche Selbstverbraucher nicht abgehalten, so ist diesen auf den Handelsholzverkäufen durch Bildung und Angebot kleiner Lose neben den großen Gelegenheit zur Deckung des Bedarfs zu geben".

Ein beträchtlicher Teil des deutschen Waldes ist in Staatshänden, und es ist nicht zu rechtfertigen, daß der Staat in seinem Waldbesitz gleichsam mit einer anderen Form seines eigenen Ich durch Ausnutzung der Knappheitstatsache einen wirtschaftlichen Kampf führt. Für den Staatswald zumindest kann es also kein Erwerbsprinzip im „kapitalistischen" Sinne geben. Daß es dieses Streben nach Erzielen höchsten Gewinnes aus der Holzernte auch in vielen Formen des privaten Besitzes nicht gibt, sahen wir bereits an anderer Stelle.

3. Die Bedeutung der Produktionskosten für die Forstwirtschaft.

Für den Waldbesitz ist typisch, daß er seinen zu fordernden Verkaufspreis nicht durch Addition seiner Kosten feststellt, sondern ihn durch Beachtung der sich verbessernden oder verschlechternden Marktlage zu ermitteln sucht. Aus diesem Grunde ist auch die Auktion seine normale Verkaufsform. Zwar wäre eine einfache Uebertragung der kaufmännischen Bilanz und Kalkulation auf die Forstwirtschaft

[60]) Verfügung des preußischen Ministers f. Landwirtschaft, Domänen u. Forsten v. 18. Sept. 1924. III. 13771. (Ministeralblatt der Preußischen Verwaltung für Landw., Domänen u. Forsten. Berlin 1924. S. 522 f.)

theoretisch möglich, wäre aber praktisch kaum durchzuführen, denn der Zuwachs an Holz, also der Zins, der jährlich das Holzkapital vergrößert, ist schwer feststellbar. Er kann nicht jährlich in Form einer Inventur ermittelt werden, sondern nur in größeren Zwischenräumen beim Abtrieb und selbst dann nur ungefähr, weil man auch dann, wie wir sahen, nicht festzustellen vermag, ob mit umlaufendem nicht auch festes Kapital umgesetzt wurde. Die kaufmännische Bilanz verlangt aber ihrem Wesen nach zur Gewinnermittlung eine Inventur. Die Schwierigkeit besteht also darin, ohne eine solche einen Erfolg nachzuweisen. Godbersen, Krieger, Frhr. v. Spiegel, Junack u. a. haben Wege dazu gewiesen, die meist auf Vergleich der erzielten Geldeinnahmen hinauslaufen. [61]) Eine kritische Darstellung dieser Methoden vom betriebswirtschaftlichen Standpunkt aus muß im Rahmen dieser Arbeit unterbleiben.

Es ist für den Waldwirt schwer, eine Rentabilität festzustellen, denn zu welchem Kapitalswert soll er seine Erlöse in Beziehung setzen! Soll er den Boden als festes Kapital betrachten oder den Wald, d. h. Boden- und Holzvorrat? Welchen Wert hat ferner dieses Kapital? Der Anlagewert ist oft schwer festzustellen, denn er entstand vielfach schon vor mehreren Generationen und hat heute keine Bedeutung mehr. Ein Marktwert in Wäldern oder auch nur in Waldboden ist ebenfalls schwer zu ermitteln, denn es besteht kein Markt in einer Ware „Wald", weil zu wenig Verkäufe darin stattfinden. Das einzige Positive ist der „Zerschlagungswert", d. h. die Berechnung des Preises der stehenden Holzmasse je nach dem augenblicklichen Marktwert. [62]) Aber dieser Wert ist als solcher noch gar nicht real, ist nur eine Fiktion, die nicht unbedingt Wirklichkeit zu werden braucht. Endres [63]) berechnet noch eine Anzahl anderer Waldkapitalwerte, zumeist mit Hilfe komplizierter Formeln. Uns scheint Weber [64]) recht zu haben wenn er diese Formeln ablehnt, denn sie diskontieren künftige Preise und Erträge auf heute oder prolongieren heutige Ver-

---

[61]) Rudolf Godbersen, Der Erfolgsnachweis im Forstbetriebe. (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen. 60. Jahrg. Berlin 1928. 1. Heft, Januar 1928.) S. 35 ff.

[62]) Wappes. Art. „Forstwirtschaftsbetrieb". a. a. O. S. 1095.

[63]) Endres, Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik. 3. Aufl. Berlin 1919. S. 56 ff.

[64]) Weber a. a. O. S. 26. ff.

hältnisse in die Zukunft, und beides ist nicht angängig. Diese Formeln und Kapitalberechnungen sind mathematisch-formal zwar einwandfrei, nicht aber wirtschaftswissenschaftlich, sie sind „Versuche am untauglichen Objekt" (Weber). Daß dieses Problem auch bei Beleihung von Forstgrundstücken eine Rolle spielt, sei nur nebenbei erwähnt. [65]).

Kennt also der Forstmann sein Kapital nicht genau, so ergeht es ihm ähnlich mit seinen Produktionskosten. Es gibt für den Forstwirt kaum eine auf Produktionskosten aufbauende Kalkulation, wie sie für jeden Wirtschafter selbstverständlich ist, sondern nur eine nachträgliche Ermittlung einer „Rente", der Differenz zwischen Geldertrag und Geldausgabe der in Frage stehenden Periode. Diese kameralistische Gegenüberstellung von Einnahmen und Ausgaben ist kein Vergleich von Rohgewinn und Unkosten, denn jene Ausgaben enthalten nicht die Gesamtheit der Unkosten. Dafür ist die Verzinsung des Waldkapitals charakteristisch. Endres betont: [66]) „Die Erntekosten sind stets vom Gelderlös des verwerteten Produktes direkt abzuziehen". Auch die Einkommensteuer empfiehlt er vom Erlös gleich zu kürzen, gleichfalls die Kosten für das Verbringen des Holzes an den Verkaufsort. Es werden also die Ausgaben des Jahres von den Verkaufserlösen des Jahres abgezogen. Was dann übrig bleibt, ist eine Bodenrente oder Waldrente, die mit höchstens 3% des auf die angegebene, nicht einwandfreie Art errechneten Kapitals immer unter dem allgemeinen Landeszinssatz bleibt. [67]) Daß trotzdem sich Wirtschafter finden, die sich bei dieser geringen Verzinsung ihres Kapitals dem Waldbetrieb zuwenden, ist in der Hauptsache darin zu suchen, daß sie mit dem Steigen der Holzpreise rechnen und daß der Waldbesitz verhältnismäßig eine sehr sichere Anlage darstellt, die auch eine regelmäßige Verzinsung gibt. Auch gewisse Gründe sozialen Ansehens mögen zuweilen dazu beitragen. Schon aus der ganz normalen Geringfügigkeit des Prozentsatzes der Waldrente geht hervor, daß ein Unternehmereinkommen nicht in die Produktionskostenrechnung eingestellt wird. [68]) Ist zwischen Erlösen

[65]) Reinhardt, Die Beleihung von Forstgrundstücken. (Berliner Börsen-Zeitung. 29. 1. 1930).
[66]) Endres, Waldwertrechnung a. a. O. S. 39.
[67]) Endres, Waldwertrechnung a. a. O. S. 9 ff.
[68]) Endres, Waldwertrechnung a. a. O. S. 206.

und Ausgaben des Jahres eine Differenz, die das Unternehmereinkommen darstellt, nicht vorhanden, wird gleichwohl, aus früher angeführten Gründen, die Produktion nicht eingestellt, teils, weil man es nicht kann, teils, weil man es nicht will. Diese Lage ist z. B. heute gegeben; jene 3% Verzinsung des im Boden oder Wald festgelegten Kapitals wurde in den letzten Jahren nur selten erreicht; das beweisen die verschiedensten Berichte, die für die Nachkriegszeit abnehmende Rentabilität der Waldwirtschaft feststellen. [69])

Ein sich in dieser Richtung bewegendes Kalkulationsbeispiel der Forstwirtschaft finden wir im „Holzmarkt“: [70]) 1 ha Kiefer, 4. Standortsklasse. Umtrieb 60 Jahre. Zinsfuß 5%.

Bodenwert 120 M, Nachwert (Verzinsung) in 60 Jahr.	2241.50 M
Kulturkosten 150 M „ „ „ „ „	2801.80 M
Steuern, Verwaltung, Wege, Sozialversicherung pro ha 15 M, auf Abtriebsalter prolongiert	5564.50 M
Produktionskosten	10607.80 M.

Ertrag: Abtrieb 150 fm Derbholz	1500.00 M	
Durchforstungserträge	648.30 M	
Ertrag		2148.30 M.

Zu dieser Rechnung, die demnach mit einem Fehlbetrag von rund 8000 M abschließt, ist zu sagen, daß die Umtriebszeit von 60 Jahren, die nur Grubenholz liefert, bei ihrer Erhöhung auch größere Gelderträge geben würde. Ferner ist eine Verzinsung von 5% gewählt, während der in der Forstwirtschaft allgemein übliche Satz 3% beträgt. Auch dadurch würde sich der Fehlbetrag verringern. Aber besonders dieser letzte Einwand beweist wiederum, daß die Waldwirtschaft nicht ihre

[69]) Kahl, Forstpolitik und die wirtschaftliche Lage. (Jahresbericht des deutschen Forstvereins für 1927. Neudamm.) S. 123. Ferner: Lueder Rentabilität der Staatsforsten. (Jahresbericht a. a. O.) S. 338.

[70]) Holzmarkt, Berlin. 43. Jahrg. 1. Febr. 1926.

vollen Produktionskosten einsetzt, daß sie, um überhaupt von Rentabilität sprechen zu können, mit ihrem Verzinsungsprozent unter dem landesüblichen Satz bleibt, teilweise bis zu 1% herabgeht. Die Folge davon ist, daß die Mehrzahl der Forstwirte gar nicht darauf achtet, wie sich ihr Kapital verzinst, sondern nur die absolute Höhe des Ertrages erwägt, daß sie also diesen Ertrag nicht wenigstens teilweise als Kapitalzins, sondern ganz als Unternehmergewinn betrachtet und nicht, wie die übrigen Unternehmer außer dem konjunkturbedingten Unternehmergewinn noch Zins, Risikoprämie und Arbeitslohn beansprucht. Es gibt ein Schlagwort unter den Forstwirten, „daß man doch nicht von Prozentziffern allein leben könne". [71])

Einen anderen Teil ihrer Kosten kennt die Forstwirtschaft nicht genau, denn es ist außerordentlich schwierig, die gesamten Kosten für Verwaltung, Kultur und Arbeitsentlohnung, die im Laufe der ganzen, vielfach über ein Jahrhundert hinausgehenden Umtriebszeit für einen heute gefällten Baum aufgewendet wurden, festzustellen. Ihre summarische Schätzung aber kann bestenfalls nur Näherungswerte ermitteln. Auch sie werden deshalb von der Praxis vernachlässigt aus der Erwägung heraus, daß der Wald keine „Fabrik", sondern lediglich eine Rentenquelle sei. [71])

Aus diesen Gründen spielen die Produktionskosten für die Forstwirtschaft eine höchst sekundäre Rolle. Sie rechnet nicht mit ihnen, teils weil es nutzlos, teils weil es unmöglich ist. Würde sie vollen Ersatz ihrer Kosten verlangen, so käme in der Mehrzahl der Fälle, wie in dem oben angeführten Beispiel, das Fehlen jeglichen Reinertrages zutage. Da eine konsequente Rechnungslegung über die Kosten nicht erfolgt, kann ihre Gesamtheit auch nicht als objektiver Mindestpreis beim Holzverkauf auftreten.

Die Schwierigkeiten, die sich der Erfassung der Produktionskosten entgegenstellen, veranlassen, daß sich die Bestrebungen der Forstwirtschaft zur Erhöhung der Rentabilität weniger in der Richtung einer Herabsetzung ihrer Kosten bewegen — das geschieht erst ganz neuerdings bei den Arbeitskosten — als vielmehr in der Richtung einer günstigeren Gestaltung der Angebotsverhältnisse. Dadurch wird deutlich die

---

[71]) K. Hoffmeister und F. Heske, Die Theorie der Grundrente und ihre Anwendung auf das forstliche Grundrentenproblem. Wien 1925. S. 35.

Tatsache beleuchtet, daß die Forstwirtschaft im Gegensatz zum Kapitalismus Sombartscher Prägung steht; denn einer der Grundzüge dieses „Kapitalismus" ist nach Sombart die Rechenhaftigkeit, die Potenzierung der Eigenschaften des homo oeconomicus, der Geist der Rationalisierung, den wir in der Forstwirtschaft — wie in anderen Zweigen der Wirtschaft — nur sehr gering entwickelt vorfinden. In einigen Formen des Waldbesitzes stellten wir zudem sogar des Fehlen eines Erwerbstriebes, der anderen Hauptgrundlage des Kapitalismus nach Sombart, fest. So ist die Forstwirtschaft ein Beweis mehr für die Anschauung Sombarts, daß der Kapitalismus mehr oder weniger eine insuläre Erscheinung sei.

Ist somit aus dem Wesen der Forstwirtschaft heraus erklärlich, daß sie nicht auf Uebereinstimmung der Holzpreise mit ihren Kosten sieht, so beweist auch die Praxis, daß die Holzpreise von den Produktionskosten der Waldwirtschaft unabhängig sind. Im Walde hat der schönste Nutzholzblock denselben Selbstkostenwert wie das aus den „Zöpfen", d. h. den Baumspitzen, geschnittene Holz. Buchen und Kiefern haben ebenfalls etwa gleiche Produktionskosten und bringen doch verschiedene Gelderträge.

Die Forstwirtschaft bestätigt also noch weniger als ein anderer Wirtschaftszweig die Gültigkeit der Kostentheorie. [72]) Wenn dieses Gesetz sonst noch wenigstens innerhalb der Grenzen, die die Wertschätzungen der Käufer darstellen, preisbestimmend ist, [73]) so wird sogar das hier zu verneinen sein, denn die Praxis der Waldwirtschaft fragt gar nicht nach der Gesamtheit der Produktionskosten, sondern rechnet nur: „Ist der Holzpreis so hoch, daß die nachhaltigen jährlichen Erträge die jährlichen Werbungs-, Kultur-, und Verwaltungskosten übersteigen?" [74]) Dazu verhilft ihr aber ohne eigene Anstrengung das ihr günstige Verhältnis von Angebot und Nachfrage. „Es ist wohl höchstmöglicher finanzieller Ertrag als Wirtschaftsziel gesteckt, aber sozusagen nur nominell, denn die Wirt-

[72]) Lemmel, Die Bodenreinertragslehre im sozialökonomischen Licht. (Zeitschrift f. Forst- und Jagdwesen. 57. Jahrg. Berlin 1925, 2. Heft vom Februar 1925) S. 70.

[73]) Philippovich, Eugen von, Grundriß der Politischen Oekonomie, I. Band. Tübingen 1922. S. 264.

[74]) R. Godbersen, Theorie der Forstlichen Oekonomik. Neudamm 1926. S. 27.

schaftsführung ist nicht so eingerichtet, daß dieses Ziel erreicht werden könnte". [75])

„Jeder Holzproduzent ist in der Lage, dem Holzkäufer gegenüber die aus der relativen Seltenheit seiner Ware entspringende Vorzugsstellung zu wahren, die ihm gegenüber den übrigen Erwerbszweigen die Möglichkeit gibt, auf den Käufer zu warten, statt umgekehrt um den Käufer zu werben. Die elementarsten kaufmännischen Fähigkeiten, das produzierte Gut zum Verkauf zu bringen, sind beim Forstmann nicht nötig, weil die Nachfrage der Holzkäufer dringender ist als sein Angebot". [76])

Nicht die Produktionskosten, sondern der Grenznutzen bestimmen die Holzpreise. Die Wertschätzung des Angebots-Grenzpaares wird durch den in der Forstwirtschaft herrschenden Traditionalismus, teilweise auch zwangsläufig, niedrig gehalten. Auch auf die Wertschätzung des Nachfrage — Grenzpaares wird durch die Methoden der Konservierung und der Ersetzung des Holzes ein Druck ausgeübt. Aus ersterem folgt, daß, vom Standpunkte des die Forstwirtschaft umgebenden Vollkapitalismus gesprochen, die Holzpreise zu niedrig sind und daß ein Eindringen des Kapitalismus in die Waldwirtschaft ein Steigen der Holzpreise mit sich bringen würde, weil die Wertung des Angebots — Grenzpaares stiege. Dem könnte dann freilich ein verstärkter Druck auf die Nachfrage — Wertung entgegenwirken. Ferner folgt daraus, daß die rein objektive „Knappheit" des Stoffes Holz diese geringe Höhe des Holzpreises nicht erklären kann. Sie vermag vielleicht den zureichenden Grund für den Preis an sich anzugeben, die spezielle Höhe der Preislage kann sie, besonders unter den Verhältnissen der Forstwirtschaft, nicht begründen, weil diese durch Wertung zustandekommt.

---

[75]) W. Hohenadl, Buchführung und Holzmessung in der Forstwirtschaft. a. a. O. S. 562.

[76]) Deutsche Forstzeitung. Neudamm, Bd. 43. 26. Okt. 1928. S. 11 ff.

2. Abschnitt. Der Schnittholzpreis.

1. Die Sägeindustrie.

Der erste Abnehmer für Holz ist, wie bereits festgestellt soweit es sich um Bau-, Möbel- und Holzwarenholz handelt, das Sägewerk, während der übrige Bedarf, der meist rein technischer Natur ist, vom Holzhandel, bezw. durch den Waldbesitzer direkt befriedigt wird. Oft tritt das Sägewerk zugleich als Holzhändler auf. Wir haben demnach beide in den Kreis unserer Betrachtungen zu ziehen.

a. Produktionskosten des Sägewerkes.

Der erste und wichtigste Kostenbestandteil der Sägewerkindustrie ist der Rundholzpreis. Aber er ist nicht der allein entscheidende. Weitere Kosten entstehen durch den Anfall von Abfällen in der Sägeindustrie. Diese Abfälle müssen beim Rundholzeinkauf mitbezahlt werden, und das Sägewerk stellt diese Schnittverluste als Produktionskosten in Rechnung. Lippmann [1]) gibt bei Besprechung der Sägenkalkulation ausführliche Anweisungen über rationellste Ausnutzung des Rundholzes, so daß möglichst wenig Nutzmaterial zu Abfall wird. Wir sehen hier bereits, daß die Sägeindustrie, zumindest stärker als die Forstwirtschaft, jenen Willen des homo oeconomicus besitzt, der nicht gewillt ist, sich mit einem Differenzeinkommen zu bescheiden, und der kein seinen Gewinn kürzendes Moment außer acht läßt.

Um Rundholzsendungen zu vermeiden, begibt sich die Sägemühle möglichst in die Nähe der Wälder, oft in die Gebirgstäler. Der Abtransport der Erzeugnisse des Sägewerks ist, selbst aus einer entlegenen Gegend, dann leicht auszuführen, wenn ein Wasserlauf in der Nähe ist, der Binnenschiffahrt ermöglicht. Die Sägeindustrie ist also in ihrem Standort von der Waldnähe und den Transportwegen abhängig. Aus dieser Abgelegenheit der Sägewerke erklärt sich der zuweilen verhältnismäßig niedrige Lohn der Sägearbeiter, weil er sich den traditionell niedrigen Löhnen der umgebenden Agrarwirtschaft angleicht. Aus den vom deutschen Holz-

[1]) Lippmann a. a. O. S. 37—39.

arbeiterverband, Berlin, freundlichst zur Verfügung gestellten Tariflöhnen ergibt sich, daß 1928 die Vertragslöhne der Sägewerkindustrie in Nürnberg-Fürth 91 Pf., in der Grafschaft Glatz, Ortsklasse IV., 52 Pf., dagegen in Brandenburg, Ortsklasse I., 108 Pf. pro Stunde betrugen. Ein Vergleich dieser Sätze mit den für die Forstwirtschaft mitgeteilten [2]) zeigt, daß sie durchschnittlich wesentlich höher sind als diese. Sie gehören sogar zu den höchsten des durch hohe Löhne bekannten Holzgewerbes überhaupt; denn der gewogene Durchschnittslohn für Voll-Facharbeiter betrug im Holzgewerbe [3])

	am 1. April 1927	1. April 1928
Brandenburg	85,8 Pf.	97,0 Pf.
Fürth	95,8 Pf.	107,0 Pf.
Mannheim	91,3 Pf.	109,0 Pf.
Görlitz	79,8 Pf.	89,0 Pf.
Deutschland insges.	100,8 Pf.	112,8 Pf.

Aus den mitgeteilten Lohnsätzen der Sägearbeiter ist ferner zu entnehmen, daß bei Wahl des Standortes in entlegenen Waldbezirken das Sägewerk seine Kosten nicht nur durch billigen Antransport des Rohmaterials, sondern auch durch niedrigen Lohnaufwand verringert. Allerdings steht die Bewertung derartig abgelegen produzierten Hölzes unter dem Druck hoher Abtransportkosten, so daß für den Sägewerkbesitzer doch kein größerer Gewinn herausspringt. Er verkauft billiger, nicht nur, weil er es kann, sondern auch weil er es muß. Tannenschnittholz konnte man im Herbst 1928 aus dem Schwarzwald mit etwa 67—68 RM je cbm frei Mannheim beziehen. [4]) Ab südbayrischer Station konnte man es aber schon von 51—52 RM an aufwärts kaufen. [5]) Ein solcher Preisvergleich läßt zwar beim Holz nie eindeutige Schlüsse zu, worüber später noch zu handeln sein wird, aber die Tendenz der Preise nach einer Abhängigkeit von der Frachtlage ist doch erkennbar. Der oberbayrische Säger findet bei seiner relativen Abgelegenheit und dem relativen Mangel an Binnenschiffahrtsmöglichkeiten Absatz nur, wenn er billiger verkauft.

---

[2]) s. o. S. 105.
[3]) Statistisches Jahrbuch a. a. O. 1928. S. 365.
[4]) Rhein- und Ruhrzeitung, Duisburg. 7. September 1928.
[5]) Münchener Neueste Nachrichten. 17. September 1928.

Früher war der Standort der Sägeindustrie auch abhängig von der Betriebskraft. 1320 soll die erste Sägemühle erfunden worden sein; die ältesten befanden sich in Holland und in Südbayern. [6]) Das kam daher, weil dort die ersten Betriebskräfte, Wind und Wasser, zu finden waren. Auch das ist wiederum ein Grund, weshalb sich die Sägeindustrie in die Gebirgstäler zurückzog. Dieser Standortsfaktor ist durch das Aufkommen der Dampfmaschine stark an Bedeutung zurückgetreten. Bei Wassermühlen verwendet man statt der alten Wasserräder heute meist Turbinen.

Außer diesen festen Kapitalkosten, die durch die Maschinen hervorgerufen werden, und neben dem bereits erwähnten umlaufenden Kapitalaufwand von Transport und Arbeit, entstehen den Sägewerken, auch den reinen Handelsunternehmungen, in manchen Fällen dadurch Ausgaben, daß sie unter besonderen Umständen, die Lincke angibt, zu den Wegekosten im Wald herangezogen werden können. [7]) Eine Verminderung dieser Kosten ist dadurch möglich, daß der Waldmann den Abtransport übernimmt. Der auswärtige Käufer kennt die speziellen Transportverhältnisse und die Zuverlässigkeit der Fuhrleute nicht Er muß oft jede Forderung des Fuhrunternehmers akzeptieren, weil er bis zum vereinbarten Zeitpunkt abtransportieren muß. Er ist deshalb oft gezwungen, Ueberpreise für den Transport zu bezahlen, und sucht daher den Waldpreis zu drücken. Der Waldbesitzer sollte deshalb nicht ab Wald, sondern ab Station verkaufen. Das ergäbe für ihn oft Erhöhung der Waldpreise und allgemein eine Beseitigung ungerechtfertigt hoher Transportkosten, also Senkung der Holzpreise. „In einer Ausschußsitzung des Reichsverbandes deutscher Waldbesitzerverbände im Jahre 1920 wird mitgeteilt, daß die Holzabfuhr durch den Waldbesitz (Lieferung frei Eisenbahnwagen) an vielen Orten erprobt worden sei und sehr günstige Erfolge gezeitigt habe". [8])

Der Selbstkostenpreis des Holzes frei Sägewerk ergibt sich nach Lippmann durch Addition folgender Kostenanteile: [9])

1) Ausgaben für die verschiedenen Losverzeichnisse und Schlägerungsplatzkosten

---

[6]) Marquard a. a. O. S. 114.
[7]) Lincke a. a. O. S. 412.
[8]) Abetz a. a. O. S. 33.
[9]) Lippmann a. a. O. S. 40.

2) Reisespesen und Zeitaufwand für die Listenprüfung und Holzbesichtigung
3) Ausgaben für die Prüfung der Holzabfuhrgelegenheit und die Beschaffung des Holzfuhrwerks
4) Holzabfuhrlöhne vom Forst zur Eisenbahn einschl. Verladung
5) Eisenbahnfracht bis zum Gleisanschluß des Sägewerks
6) Abladungsarbeiten und Lagerung auf dem Sägeplatz
7) Rundholzpreis loco Wald
8) Verluste an Holz durch Vertrocknung, Luftrisse, Blaufäule und Diebstahl
9) Aufschlag für Bankzinsen

Wie die Forstwirtschaft ist auch die Sägeindustrie kapitalintensiv. So berichtet Biach [10]) über ein kleines österreichisches Sägewerk, daß mit Massenbewegungen von jährlich 250.000 bis 400 000 Meterzentnern rechnen muß. Bewegungen so umfangreicher Holzmassen erfordern große Kapitalien zwecks Anlage von Roll- und Seilbahnen, Hebewerken, Ab- und Verladevorrichtungen. Dazu kommt, daß das große im Holz steckende Kapital verhältnismäßig langsam umgesetzt wird. In vielen Fällen wird also eigenes Kapital nicht ausreichen.

Schon vor dem Kriege arbeiteten die Sägewerke deshalb mit fremden Kapital, meist derart, daß der Waldbesitz das Rundholz auf Kredit lieferte. Diese Kredite waren zinslos. Die an die Säge gelieferten Stämme wurden erst im März des nächstfolgenden Wirtschaftsjahres bezahlt. In der Praxis bedeutet das bis zu 15 Monate dauernden, in der Regel ungedeckten Kredit. Innerhalb der Kreditfrist konnten die Sägewerke das Holz abfahren, verarbeiten, stapeln, trocknen und verkaufen. Sie konnten sogar zuweilen den erzielten Verkaufserlös bis zum Fälligkeitstag in ihrer Privatwirtschaft arbeiten lassen. Besondere Verlustgefahren bestanden auf beiden Seiten nicht. Bei nur halbwegs richtiger Kalkulation mußte der Sägewerksbesitzer in dieser weiten Kreditfrist aus seinen Verkäufen genügend erlösen, um nach Jahresfrist den Waldbesitzer bezahlen zu können. Die Baugeschäfte, Möbelfabriken und Tischlereien wiederum entnahmen dem Holzhandel ihren Rohstoff gegen 3- oder 6-Monats-Akzept. Unter regulären Verhältnissen war diese kurze Frist für den letzten eigentlichen Konsumenten ziemlich günstig.

[10]) Europas Holzwirtschaft. Wien. 11. 3. 1928.

Wenn aber eine Krise, besonders auf dem Baumarkt, eintrat, wirkte sich dieses Kreditsystem krisenverschärfend aus. Die Bauunternehmer, wie die größeren Bautischler, die Türen, Fenster usw. herstellen, konnten nicht rechtzeitig bezahlen. Konkurse solcher Bauunternehmungen brachten den Sägewerken schwer wieder einzuholende Verluste. Der Grund für diese Krisenbildung lag hauptsächlich darin, daß die Bauunternehmungen, von großen Firmen abgesehen, in der Regel ziemlich vermögenslos waren. Sie arbeiteten oft mit den Krediten der Lieferanten des Baumaterials und denen der Bauhandwerker. Diese Kredite sollten gedeckt werden durch die Summen, die der Bauunternehmer vom künftigen Hausbesitzer nach Maßgabe des Baufortschrittes erhielt. Diese Summen verwendete er teils für seinen Lebensunterhalt, teils zur Bezahlung der Materiallieferungen. [11]) Stockte an einer Stelle das Räderwerk des Kredits, wurden alle Beteiligten in Mitleidenschaft gezogen.

Aehnliche Gedanken über Finanzierung des Rohstoffbezuges sind, beeinflußt durch die Krise der Holzwirtschaft im Jahre 1928, kürzlich wieder in der Oeffentlichkeit erörtert worden. Die Forstbehörden stunden auch heute den Sägewerken die Rundholzkaufgelder auf 6 Monate, aber nur gegen Wechsel, an die, wie einem Merkblatt der deutschen Holzwirtschaftsbank in Berlin zu entnehmen ist, besondere Anforderungen gestellt werden und die von der Preußischen Staatsbank zum Reichsbank-Diskontsatz diskontiert werden. Im Sommer 1928 war nach vielfachen Zeitungsmeldungen das Schnittmaterial besonders billig, wurde aber gegen sofortige Kasse angeboten. Man darf hier wohl der Meinung der Fachpresse folgen, die das aus dem Fälligwerden der im vorhergegangenen Winter übernommenen Wechselverpflichtungen erklärte. Viele Sägewerke hatten sich in der Hoffnung auf endlich einsetzende Baukonjunktur zu stark eingedeckt und waren nun bei ihrem geringen Absatz ohne genügende Barsummen. Die Forstverwaltung weigerte sich damals, die Wechsel zu prolongieren. [12]) Vielleicht fürchtete sie, dadurch Präzedenzfälle für bevorstehende Forderungen nach 9-Monats-Wechseln zu schaffen

Im Anschluß an diese Vorgänge forderte Dr. Ostermann, der Vorsitzende des Zentralverbandes von Vereinen deutscher

---

[11]) „Die 1. europäische Holzmesse Königsberg. 18.—22. März 1923“ S. 32.

[12]) Königsberger Hartung'sche Zeitung. 13. Juli 1928.

Holzinteressenten, Berlin, auf der Tagung dieses Verbandes in Wilhelmshöhe, Sept. 1928, daß die Forstbehörden das Geld gegen Bankgarantie auf Grundlage der bisherigen Holzwechsel zinslos stunden müßten. Auch hier konnten sich die anwesenden Ministerialvertreter mit diesem Gedanken nicht recht befreunden, besonders nicht mit einer zinslosen Stundung, und doch wäre nur eine solche nach der Meinung des Verbandes eine eigentliche Hilfe für die Sägewerke und damit von mäßigender Wirkung auf die Schnittholzpreise. [13])

Zur Erleichterung dieser Holzeinkaufsfinanzierungen mittels Stundung und Wechsel sind in der Nachkriegszeit besondere Banken gegründet worden, nämlich die Deutsche Holzwirtschaftsbank A. G. in Berlin und die Süddeutsche Holzwirtschaftsbank in München. Wir haben in diesen Spezialbanken vor uns, die in Deutschland im Gegensatz besonders zu den Vereinigten Staaten nicht sehr zahlreich sind. Aus Geschäftsberichten und Prospekten der ersteren geht hervor, daß diese Banken als Vermittler bei der Ausstellung und Diskontierung der Wechsel, sowie als Depositenkassen der Holzwirtschaftsfirmen auftreten. Die Finanzierungen erfolgen anscheinend vorsichtig, nämlich nur unter Vorlage der letzten Bilanz, Offenlegung des augenblicklichen Status und Aufgabe von Branchereferenzen. Der Aufsichtsrat vereinigt Vertreter der deutschen Finanzministerien mit den Vorstandsmitgliedern der betreffenden Wirtschaftsverbände.

Zwischen der Urproduktion und dem Lieferanten des Halbfabrikates in der Holzwirtschaft besteht ein Unterschied insofern, als die Sägeindustrie viel stärker vom Geiste des Kapitalismus ergriffen ist als die Forstwirtschaft. Ihr Erwerbstrieb hat sich viel intensiver als beim Forstmann im Sinne der Rationalisierung betätigen können. Das wird z. B. in der starken Verwendung von Maschinen deutlich. Lippmann [14]) bringt eine eingehende Schilderung der verschiedensten Sägen, Fräsmaschinen, Hobelmaschinen usw., die im Sägebetrieb Verwendung finden. Die „Sägemühle" ist im Laufe der Zeit zu einem großindustriellen Betrieb geworden, der sich in nichts von einer Fabrik anderer Industriezweige unterscheidet, auch nicht in der Beachtung der Produktionskosten. [15]) An gleicher

[13]) Berliner Börsen Zeitung. Bericht über die Tagung des Zentralverbandes. 23. September 1928.

[14]) Lippmann a. a. O. S. 49 ff.

[15]) Marquard a. a. O. S. 114 ff.

Stelle wird selbst den kleineren Sägewerken ein Schema einer Vermögensaufstellung gegeben, das bis ins kleinste alle Kostenbestandteile beachtet. „Wir können heute nicht mehr sorglos in den Tag hineinleben, sondern müssen die Gefahren der Zeit würdigen und uns zum Kampf rechtzeitig rüsten. Das Inventarbuch ist ein Hauptteil unserer Rüstung!“ [16])

Allerding bestehen für die Sägewerke im Gegensatz zur Forstwirtschaft bei der Beachtung der Produktionskosten keine Schwierigkeiten. Es gibt keinen Hinderungsgrund, alle Kosten des Sägebetriebs zu kennen und ihrer möglichst weitgehenden Kürzung nachzuspüren, ebenso wie das Kapital bilanzmäßig genau festgehalten werden kann. Soweit wie in allen Industriezweigen kann ferner das Angebot beschränkt werden. Die Sägeindustrie kann also, wenn sie das Verhältnis ihrer Kosten zur Preislage dazu nötigt, bis zu einer gewissen Grenze höhere Preise erzwingen, wenn auch die erwähnte starke Abhängigkeit von fremdem Kapital dem entgegenwirkt. So wird also für die Sägeindustrie im Gegensatz zur Forstwirtschaft und ähnlich wie in den meisten anderen Wirtschaftszweigen die Gesamtheit der Produktionskosten auf die Dauer die untere Preisgrenze bilden. [17])

b. Versuche der Preisbeeinflußung.

Als eine wesentliche Produktionsstufe der Holzverarbeitung, die man die Holzbearbeitung nennen könnte, kann der Sägebetrieb nicht umgangen werden. Er kann höchstens an den Produzenten oder den endgültigen Konsumenten angegliedert werden. Ueber Verbindungen von Bearbeitungsindustrien mit der Forstwirtschaft in diesem Sinne berichtet Karl Abetz. [18]) Die Waldbesitzer unternehmen in der Regel derartige Schritte nicht, um den Konsumenten billigeres Holz zu liefern, sondern um den Gewinn des Sägewerkes zu eliminieren und sich zu verschaffen. Sie verkaufen also meist an die Konsumenten zum bisherigen Preis. Nach dem, was Abetz schildert, muß man sogar daran zweifeln, ob sie dazu imstande sind und nicht höhere Preise verlangen müssen. Ein Forstmann ist kein Sägefachmann, meist auch kein Kauf-

[16]) Marquard a. a. O. S. 127.
[17]) Philippovich a. a. O. I. S. 264.
[18]) Abetz a. a. O. S. 101—103.

mann. Das forstliche Sägewerk wird also einer besonderen Leitung unterstehen müssen. Dabei werden möglicherweise Reibungen zwischen beiden Parteien verursacht, besonders über die „Verrechnungspreise", um die Sprache des Trusts zu gebrauchen, die leicht Quellen zur Preiserhöhung bilden können. Allerdings werden unter Umständen Transportkosten gespart, nämlich die vom Wald zum Sägewerk. Die Lagerungskosten verringern sich, denn es braucht nur ein kleines Lager gehalten zu werden, da jederzeit die Möglichkeit der Wiederauffüllung besteht. Das sind offenbar kostensparende Momente der Kombination. [19]) In dem Lippmannschen Kalkulationsschema könnten somit einige Posten ganz oder doch teilweise ausfallen, ganz die ersten drei und die nächsten drei zum gewissen Teil. [20])

Auch auf dem Wege der horizontalen Konzentration versucht die Sägeindustrie eine Beeinflussung der Preise, allerdings vorerst noch zaghaft und versuchsweise. Man begnügt sich bisher mit lokalem Zusammenschließen, um wenigstens den heimatlichen Markt zu sichern. So haben sich letzthin 27 Sägewerksfirmen zu einer „Holzverwertung Niedersächsischer Sägewerke G. m. b. H." in Uelzen, Hannover, zusammengetan. [21]) Auch von Süddeutschland wird über derartige Einkaufs-Vereinigungen berichtet. [22]) Sie sollen, trotz starker Widerstände der Waldbesitzer, im Jahre 1929 erheblich an Zahl und Einfluß zugenommen haben. [23])

2. Der Holzhandel.

a. Eigentümlichkeiten des Holzmarkts.

Wesentlich für die Holzpreise ist auch die Art, wie das Rohholz in den Besitz des ersten Abnehmers, also des Sägewerks, der Papierfabrik usw. gelangt. Hirsch [24]) nennt diesen Rohholzhandel Aufkaufhandel. Wenn wir ihn mit Lampe spezialisieren wollen, müssen wir ihn als Produktions-

[19]) Abetz a. a. O. S. 19.
[20]) s. o. S. 125 f.
[21]) Breslauer Neueste Nachrichten. 8. September 1928.
[22]) Holz-Zentralblatt, Stuttgart. 56. Jahrg. Nr. 13 v. 30. 1. 1930.
[23]) Das Holz. Pößnecker Holzmarkt. 28. Jahrg. Nr. 11 v. 25. 1. 1930.
[24]) Hirsch, Organisationen und Formen des Handels. (Grundriß der Soz. Oekon. 5. Abt. 1. Teil). 1918. S. 51.

zwischenhandel bezeichnen, denn er stellt „die wirtschaftliche Verbindung zwischen Produzentengruppen“ her. [25]) Er kann natürlich von den Sägewerken selbst wahrgenommen werden; aber es gibt auch selbständige Aufkaufhändler.

Das Schwierige für den Holzhändler ist, daß Holz keine fungible Ware darstellt. Nicht nur die einzelnen Holzarten unterscheiden sich voneinander, sondern innerhalb einer Art richtet sich die Holzqualität nach den verschiedensten Wachstumsbedingungen. Die einzelnen Waldgebiete Deutschlands erzeugen voneinander sich unterscheidende Hölzer, selbst wenn es sich um dieselbe Baumart handelt. Selbst innerhalb eines einheitlichen Gebietes ist jeder Baum eigentlich anders als der andere, und noch an den verschiedenen Stellen des gleichen Baumes ist das Holz verschieden. Holz selbst derselben Baumart ist also kein einheitlicher Begriff. Es gibt aus diesem Grund weder bei den Sägewerken, wie wir sahen, noch im Holzhandel Kartelle und Syndikate, auch keine Messen. Der Versuch der Königsberger Holzmesse ist wieder aufgegeben worden. [26]) Eine „Branche ohne Konventionen“ nennt Heller [27]) Holzhandel und Sägeindustrie. Das führt einmal dazu, daß die Preise wesentlich stärkere Pendelschläge ausführen als in anderen Branchen, führt andererseits aber zur selbsttätigen Vernichtung unrentabler Betriebe, die kein Kartellschutz stützt. Natürlich kritisieren führende Kreise der Holzhändler diese Sachlage, die auch gegenseitiges Unterbieten im Preise zeitigt, als einen Uebelstand und ermahnen zur Einigkeit. [28])

Allerdings bestehen börsenähnliche Einrichtungen wenigstens für Schnittholz. Auch hier bietet der Umstand Schwierigkeiten, daß Holz in noch geringerem Maße als die übrigen an Warenbörsen gehandelten Naturprodukte vertretbar ist. Es wird wie die meisten vertretbaren Waren in Güteklassen — Sortimente genannt — gehandelt, und es ist offenbar von großer Wichtigkeit, Umfang und Grenzen dieser Klassen festzustellen. Immerhin wird besonders in Oesterreich Fichtenholz in so gleichmäßiger Qualität erzeugt, daß sich eine weitgehende Vereinheitlichung der Sortierungen ermöglichen ließ. Daher gibt es in Wien eine Holzbörse. Doch entnehmen

[25]) Lampe, Art. „Großhandel“ a. a. O. S. 336.
[26]) Heller, Art. „Holzhandel“ a. a. O. S. 180.
[27]) Vossische Zeitung. Berlin. 8. August 1928.
[28]) Holz-Zentralblatt. Stuttgart. 56. Jahrg. Nr. 13 v. 30. 1. 1930.

wir einer Zuschrift der Kammer für Handel, Gewerbe und Industrie in Wien: „Da es speziell bei Nadelhölzern verschiedene Provenienzen gibt und die Produkte nicht nur von der Großindustrie, sondern auch von Bauernsägen kommen, so werden bei diesen Hölzern Durchschnittspreise angenommen." Man kann also nur von einer börsenähnlichen Veranstaltung, nicht von verbindlicher Preisermittlung abwesender Ware sprechen.

Auch in Cassel gibt es eine Holzbörse. In deren Ordnung [29]) sagt der § 3: „Zu Beginn des Börsentages können Angebote und Kaufgesuche bekanntgemacht werden." und der § 5: „Die Börsenbesucher sind gehalten, dem Geschäftsführer des Börsenvorstandes für Abfassung der Marktberichte die gewünschten Unterlagen zu überlassen und alle notwendigen Auskünfte zu erteilen." Anscheinend begnügt sich diese „Börse" mit der Ausgabe von Marktberichten. Neuerdings gibt es ferner in Berlin eine Holzbörse, die dem Geschäft von Firma zu Firma dienen soll. Aber auch hier ist ein rein börsenmäßiger Betrieb natürlich nicht möglich. [30])

Wenn einer derartigen Einrichtung zwar nicht die volle Bedeutung einer tatsächlichen Börse zukommt, so ist sie gleichwohl nicht ohne Wert für eine Marktbildung. Sowohl Käufer als auch Verkäufer von Schnittholz können sich gar kein rechtes Bild von der Marktlage machen, weil jeder von ihnen nur mit recht wenigen Kontrahenten, vielleicht nur mit einem einzigen, zusammenkommt, so daß oft den tatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechende Abschlüsse getätigt werden. Schon dieses börsenähnliche Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage wirkt dem entgegen, weitet den Markt. [31]) Versammlungen und Rundschreiben der Holzinteressenten-Verbände tun außerdem das Ihre.

Ferner zwingt diese börsenähnliche Einrichtung zur Vereinheitlichung der Sortimente. Eine weitere Schwierigkeit in der Marktbildung für Schnittholz stellt nämlich neben der vom Rundholz überkommenen Verschiedenheit des natürlichen Materials die ungleichförmige Bearbeitung desselben dar. Schon im Walde kann das Holz in mannigfacher Weise sortiert werden. Auch die vielen kleineren und mittleren Sägewerke

[29]) Archiv der Berliner Börse.

[30]) Holzanzeiger, Beilage zur Deutschen Forstzeitung, 3. Jahrg. 29. Februar 1928. S. 293.

[31]) Heller, Vossische Zeitung, Berlin. 20. Februar 1928.

schneiden ihr Holz nach den verschiedensten voneinander abweichenden Möglichkeiten zu, weil es meist für einen festen lokalen Kundenkreis bestimmt ist, der seine Sonderwünsche befriedigt wissen will. [32]) Daraus folgt, daß der Säger seinen Markt künstlich einengt, daß er bei Versagen seines alten Kunden seine Ware nur unter Schwierigkeiten absetzen kann.

In dieser Hinsicht hat z. B. das Preußische Landwirtschaftsministerium ordnend eingegriffen, indem es 1925 eine Neuordnung der Sortierungsvorschriften für seine Forstbeamten vornahm. Einige Sortimente, z. B. „Wahlholz" sind fortgefallen, andere neu gebildet. Nicht unwichtig ist ferner, daß die für die Klassenbildung maßgebenden Durchmesser für Messungen mit Rinde gelten. [33]) Auch durch die preußischen Ministerial-Anordnungen ist der Mannigfaltigkeit der Sortimente in Deutschland nicht völlig Einhalt getan. Es gibt außerdem süddeutsche Sortierungsvorschriften.

Diese Einteilung gemäß den Vereinbarungen der Staatsforstverwaltungen und Waldbesitzerverbände der drei süddeutschen Länder vom September 1927 unterscheidet Laubstammholz, Nadelstammholz, Nadelholzabschnitte, Kistenholz, Schwellen, Telegraphenstangen, Grubenholz, Papierholz und Nutzstangen mit verschiedenen Unterklassen und Festlegung der Abgrenzungen. Diese Grenzen beruhen meist auf Verschiedenheit der Stärkegrade; doch werden auch Güteklassen unterschieden, die weitere Unsicherheit in die Preisbildung hineinbringen, weil diese Qualitätsunterschiede besonders beim Holz nicht eindeutig festsetzbar sind. [34]) Ferner hat der Holzhandel noch einige Spezial-Sortimente. Wir erwähnen beispielsweise „Blochholz" — das sind zu Sägeholz taugliche Teile zerlegter Stämme [35]) — oder „Schleifholz" — das sind Prügel und Rundholz bis 3,5 m Länge und 20 cm Durchmesser am dünnen Ende. [36])

Diese Verschiedenartigkeit der Holzsortimente bedingt außer der Verengung des Marktes eine Erschwerung der Vergleichbarkeit der Holzpreise, sogar eine Erschwerung in

---

[32]) Heller, Art. „Holzhandel" a. a. O. S. 177.

[33]) Bestimmungen über die Ausformung, Messung und Sortierung des Holzes in den Preußischen Staatsforsten. Sonderdruck von Verlag Neumann, Neudamm o. J.

[34]) Das Holz. Pößnecker Holzmarkt. 28. Jahrg. Nr. 11 v. 25. 1. 1930.

[35]) Forstlexikon. 3. Aufl. Berlin 1929. S. 147.

[36]) Endres, Forstpolitik a. a. O. S. 848.

der Festsetzung derselben, nämlich dann, wenn die Sortiments-Bestimmungen und -Usancen auch zeitlich schwanken. Ueber die Zweckmäßigkeit dieser oder jener Klasseneinteilung zu entscheiden, ist eine rein technische Angelegenheit. Für die Preisbildung ist nur von Wichtigkeit, daß solche feststehenden Bestimmungen überhaupt getroffen sind. Der natürliche Grund für die Behinderung der Preisbildung auf dem Holzmarkt, nämlich die Mannigfaltigkeit des organischen Körpers „Holz", wird kaum beseitigt werden können, jedenfalls nur mit waldtechnischen Mitteln. Der künstlich geschaffene Grund aber, nämlich die verschiedene Zurichtung des Holzes, kann durch lediglich ökonomische Eingriffe aus der Welt geschafft werden. Die Sortierungsvorschriften der Preußischen Forste (Homa), die süddeutschen Sortimentsvereinbarungen, die Vereinigung der Sägewerke in Fachverbänden — deren größter der Verein ostdeutscher Holzhändler und Sägewerke, Berlin, ist — und auch die Holzbörsen sind Mittel dazu.

Infolge der natürlichen Verschiedenheit des Holzes kann eine Verkaufsmenge nicht nach einer Probe, sondern nur durch eine Besichtigung des ganzen Lagers bewertet werden. Dieser Tatsache entspringt der zweite Kostenbestandteil in dem Lippmannschen Kalkulationsschema, der nur beseitigt werden kann, wenn der Käufer entweder genau die Wachstumsbedingungen des in Frage stehenden Holzes kennt und verfolgt hat, oder wenn er ein entsprechendes Vertrauen zum Verkäufer hat. Ersteres ist z. B. bei einem dem Walde angegliederten Sägewerk der Fall. Beide Möglichkeiten treten verhältnismäßig nur selten ein. „Kontrakt über solche Waren, die der Käufer vor dem Eintreffen überhaupt nicht beurteilt hat, kommen fast ausschließlich nur bei Verkäufen vor, bei denen das . . . Haus durch jahrelange geschäftliche Beziehungen die Gewißheit zu haben glaubt, keine unverwendbare Ware zu erhalten." [37])

Daß, wie wir oben sahen, der Waldbesitzer nur unter Schwierigkeiten sein Angebot zurückhalten kann, hat der Holzaufkäufer bald zu benutzen verstanden. Wenn sich die auf einer Auktion zusammentreffenden Käufer vorher über den anzulegenden Holzpreis einigen, so steht praktisch ein Angebot einer einzigen Nachfrage gegenüber. Der Forstmann be-

[37]) Adolf Binnebessel, Die kaufmännische Abwicklungstechnik im Holzhandel zwischen Danzig und Polen. (Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis. Stuttgart. 21. Jahrg. Juli 1928) S. 163.

gnügt sich dann entweder mit dem gedrückten Preis, oder die Nachfrage geht leer aus. Im letzteren Fall wendet sich der Waldbesitzer zuweilen an einen anderen, umfassenderen Markt, was aber oft erfolglos ist, da der Holzmarkt, wie erwähnt, heute vielfach noch lokalen Charakter trägt, so daß fremde Abmessungen nur erschwerten Absatz finden. Der Reichsforstwirtschaftsrat klagt über derartige „Ringbildung" der Käufer besonders in Süddeutschland und ruft sogar den Schutz der Gesetze dagegen an. [38])

In verschiedenen Ausgaben der gleichen Fachzeitung sucht der Holzhandel diese Vorgänge als harmlos hinzustellen. Wovon man denn bis zum Beginn der Auktion sonst sprechen solle, wenn nicht von den Holzpreisen! Doch brauchen sicherlich derartige Besprechungen nicht zu Bindungen zu werden. Die gleiche Zeitung bespricht ferner Fälle, die die Zweischneidigkeit jener Ringbildung beweisen. Oft, wenn nicht in den meisten Fällen, ist durchaus die Nachfrage das dringendere. Wenn unter dem Einfluß eines des zur Auktion Erschienenen — oft soll es sich dabei um Abgesandte der Verbände handeln — das Höchstangebot fixiert wird und der Förster die Auktion ergebnislos verlaufen läßt, häufen sich in den nächsten Tagen bei letzterem die schriftlichen Kaufgesuche der Ringmitglieder, die dann stark den gebundenen Satz der Auktion zu ihren Ungunsten überschreiten. Auch hier ist ein Beweis, wie stark die Nachfrage drängt und zur Preiserhöhung führt. Die Rundholzkäufer verurteilen in den Fachzeitungen die so hervorgerufene Verzögerung des Rundholzabsatzes als Brachliegen des Anlagekapitals und als Zinsverlust für den Waldbesitzer und für sie, womit außerdem infolge des längeren Liegens Qualitätsverminderung des Holzes, also ein volkswirtschaftlicher Verlust, verbunden sei. [39])

In den meisten Wirtschaftszweigen kann man eine zeitlich parallele Preisbewegung zwischen Rohstoff und Halbfabrikat feststellen. Nicht so vielfach beim Holz, besonders nicht beim Kiefernholz. Hier ist die Hauptverkaufszeit für Schnittholz infolge der überragenden Verwendungsart als Bauholz der Sommer, eine Zeit, in der nur sehr wenig Rundholz zum Verkauf gelangt Andererseits ist im Winter, wenn im Walde die großen Auktionen stattfinden, nur geringer

[38]) „Holzmarkt", Berlin. 13. Jahrg. 25. Jan. 1926.
[39]) Das Holz. Pößnecker Holzmarkt. 28. Jahrg. Nr. 11. v. 25. 1. 1930.

Schnittholzbedarf. Die beiden Preise bewegen sich also beim deutschen Holz zeitlich entgegengesetzt. Für die Kiefer insbesondere kommt hinzu, daß, wie bereits früher dargelegt, dieses Holz dem „Verblauen" unterliegt, wenn es lange lagert und erst im Sommer aufgearbeitet wird. Die Waldbesitzer trachten deshalb danach, ihr Kiefernholz möglichst bis zum Ende des Winters abzusetzen, weil später verkauftes wegen der Bläuegefahr nur geringere Preise erzielt. Sein Grenznutzen sinkt dann, weil es nur noch für geringere Zwecke, z. B. für einige Arten des Bauholzes, Verwendung finden kann. In einem Runderlaß des preußischen Landwirtschaftsministers werden die Oberförster auch für das Forstjahr 1928/9 nachdrücklichst darauf hingewiesen, das Holz in den Monaten Dezember, Januar und Februar zu verkaufen. [40])

Infolge dieser starken Uneinheitlichkeit des Holzmarktes, hervorgerufen durch die Eigenschaften der Hölzer, durch verschiedenartige Zubereitung des Rohstoffes, durch die mehr im Süden als im Norden Deutschlands übliche Ringbildung, durch die zeitliche Inkongruenz der Preisbewegung von Rohstoff und Halbfabrikat und auch durch die früher erwähnten verschiedenartigen Verkaufsverfahren, zersplittert sich die Preisbildung.

b. Die wichtigsten Unkostenelemente.

Wird der Großhandel in eine Preisbetrachtung hineingezogen, kann es sich nicht darum handeln, verallgemeinernde Bemerkungen über seine Unkosten und Gewinnaufschläge im ganzen zu machen; sie sind örtlich und zeitlich zu verschiedenartig. Es kann lediglich eine Erfassung einzelner Unkostenelemente in Frage kommen. [41]) Wir haben uns deshalb auf die wichtigsten Unkostenfaktoren des Holzgroßhandels beschränkt. Es sind dies Transport und Zoll.

Für die Beförderung des Holzes kommen in allererster Linie die Wasserkräfte in Betracht. Diese sind, besonders im Gebirge, die naturgemäßen Transportwege für das Holz. Zudem bieten sie an manchen Stellen günstige Gelegenheit, große Holzmengen zum Weitertransport anzusammeln. Der-

[40]) Industrie- und Handelszeitung. Berlin. 4. Okt. 1928.
[41]) Lampe, Art. „Großhandel" a. a. O. S. 338 f.

artige Holzlagerhäfen hat z. B. die Oder bei der Einmündung des Finowkanals und des Großschiffahrtsweges. Die Holzverfrachtung muß billig sein, denn Holz ist ein Konsumartikel zum Gebrauch des täglichen Lebens und erträgt daher nur schwer erhöhte Frachtraten. Deshalb konnte die Eisenbahn im Anfang der Entwicklung bei ihren hohen Tarifen mit den natürlichen Verkehrswegen nicht Schritt halten. Das hat sich im Laufe der Zeit geändert, denn tatsächlich werden jetzt größere Holzmengen auf der Eisenbahn als auf Binnenwasserstraßen befördert. 1913 war das Verhältnis 78 zu 22%. [42]) Die Transportfrage ist so bedeutungsvoll, daß Schwierigkeiten, die beim Heranbringen des Holzes vom Wald zur Produktionsstätte bestehen, die Ausnutzung der Waldbestände verhindern oder zumindest nur extensiv zulassen können. Ferner kann durch entsprechende Fracht und Tarifgestaltung eine Ein- und Ausfuhrpolitik des eigenen oder fremden Staates in ihr Gegenteil umgekehrt werden.

Der Wassertransport kann in dreifacher Form vor sich gehen, mit Schiff, als Floß und in Form der Trift. Letztere besteht darin, daß die Hölzer einzeln von der Strömung fortgetragen werden. Da damit aber Verlust einzelner Stämme, auch Beschädigungen der Uferböschungen verbunden sind, geht sie immer mehr zurück. [43])

Auch die Flößerei ist weniger anzutreffen als früher. Ihre größte Bedeutung hat sie noch im Import, besonders im Osten. [44]) Das aus dem jetzigen Polen und Litauen nach Deutschland gelangende Holz benutzt zum größten Teil das Floß als Transportmittel. Es ist selbst Fahrzeug, somit wird keine tote Last mittransportiert. Doch die zunehmende Zahl der Schleusen und Kraftwerkbauten und der sich verdichtende Schiffsverkehr verbieten allmählich den Floßtransport von selbst. Auch die Holzeinfuhr durch Flöße hat nach dem Kriege abgenommen. Politische Verhältnisse, besonders die polnisch-litauischen Streitigkeiten, sind schuld daran. Gelangten 1913 rund 1 000.000 fm Holzflöße auf der Memel nach Tilsit, so waren es 1927 nur rund 100.000 fm. [45]) Auch nach Oeffnung der östlichen Grenzen wird die Floßschiffahrt nie mehr die

---

[42]) Endres, Forstpolitik a. a. O. S. 830.
[43]) Endres, Forstpolitik a. a. O. S. 832.
[44]) R. v. d. Borght, Das Verkehrswesen. Leipzig 1925. S. 375.
[45]) Steinert, Die Holzflößerei auf dem Memelstrom a. a. O. S. 238.

Höhe von 1913 erreichen, weil die Oststaaten versuchen werden, ihre Holzausfuhr über ihre eigenen Häfen zu leiten, und weil ferner, wie bereits oben angedeutet, [46]) die Tendenz besteht, Schnittholz statt Rundholz auszuführen. Das ist aber nur mit der Eisenbahn möglich. [47])

Je größer das Floß und je länger der Weg, desto niedriger sind die Kosten des Transportes je fm. Auf Flöße von 50—100 m Länge entfielen vor dem Kriege [48])

bei	50	km	Entfernung	2,30	M	je fm und	km
„	100	„	„	1,65	M	„ „	„ „
„	200	„	„	1,11	M	„ „	„ „
„	500	„	„	0,79	M	„ „	„ „

Es bedarf keiner weiteren Ausführungen über die Tatsache, daß der Transport auf Binnenschiffen teurer ist als der durch Flößerei. Die Höhe der Kosten im einzelnen ist hier, wie in der Binnenschiffahrt allgemein, abhängig vom Zustand des Wasserweges, von der Jahreszeit, von der Menge des angebotenen Frachtraums und auch von der Möglichkeit, ob der Frachtführer eine Rückladung erhält.

1928 wurden auf den deutschen Binnenwasserstraßen befördert: [49])

Bau- und Nutzholz, unbearbeitet	1359000 t
„ „ „ gesägt	1011000 t
Holz z. Herstellung v. Zellstoff	1041000 t
Grubenholz	374000 t
hölzerne Eisenbahnschwellen	66000 t

Auf der Strecke Tilsit—Königsberg betrug die Schiffahrtsfracht für eine Tonne Holz durchschnittlich [50]):

1913 = 2,50 RM
1925 = 3,06 RM
1926 = 3,86 RM
1927 = 4,32 RM
1928 = 3,47 RM

---

[46]) S. o. S. 72 f.
[47]) Denkschrift des Magistrats Tilsit. Zeitschr. f. Binnensch. 60. Jahrg. März 1928. S. 173.
[48]) Lincke a. a. O. S. 384.
[49]) Statistisches Jahrbuch f. d. Deutsche Reich a. a. O. 1929. S. 165/6.
[50]) Statistisches Jahrbuch f. d. Deutsche Reich a. a. O. 1929. S. 180.

Die Höhe der Eisenbahntransportkosten hängt von den jeweiligen Tarifen ab. Da diese auch das Gewicht in Betracht ziehen, verlangt die Beförderung verschieden schweren Holzes verschiedene Gebühren Harthölzer, also die meisten Laubholzarten, werden mehr belastet als die Weichhölzer. Von Wichtigkeit ist ferner der bereits erwähnte Umstand, daß Schnittholz beim Transport dem Rundholz überlegen ist. Endres [51]) errechnet, daß 40% Frachtkosten gespart werden, wenn an Stelle des Rundholzes die daraus hergestellte Schnittware verfrachtet wird. Es liegt in der Macht der Reichsbahn, diese Vorteile des Weich- und des Schnittholzes durch stärkere Tarifierung wieder auszugleichen. Sie kann ferner entlegenen Gebieten Vorzugstarife gewähren. Einen solchen stellt z. B. der Ostbahnstaffeltarif für Ostpreußen dar, da er den Holztransport zu ermäßigtem Satze bis Berlin ermöglicht. [52])

Es gibt im ganzen — nach einer brieflichen Mitteilung der Reichsbahn-Auskunftei für Güterverkehr in Berlin — 20 Holzausnahmetarife in Deutschland, die alle, soweit ersichtlich, nur Schnittholz umfassen. Dieses gehört sogar im Ganzen wiederum einem Ausnahmetarif an. Der Forderung von Endres, [53]) den Transport von Schnittholz gerechterweise um 40% teurer zu gestalten als den von Rundholz, mindestens aber um 20%, ist man offenbar nicht in vollem Umfange gefolgt, denn (nach derselben Mitteilung) betragen die 100 kg-Frachtsätze bei Verladung von 15 t auf 200 km

für Schnittholz = 1,30 RM
Rundholz = 1,18 RM
Brennholz = 0,91 RM

Die Spanne zwischen Rund- und Schnittholz beträgt nur etwa 10%. Ziehen wir weiterhin die zahlreichen Spezial-Ausnahmetarife für Schnittholz in Betracht, so sehen wir die tarifarische Bevorzugung des Halbfabrikats. Man sucht die Sägewerke in ihren natürlichen Standorten der Waldnähe zu stützen.

Die Einwirkung der Frachterhöhung vom Oktober 1928 auf die Gestaltung der Schnittholzpreise zeigt folgende Tabelle: [54])

---

[51]) Endres, Forstpolitik a. a. O. S. 844.
[52]) Pfeiffer a. a. O. S. 20.
[53]) Endres, Forstpolitik a. a. O. S. 845.
[54]) „Tischlermeister" a. a. O. 21. Sept. 1928. S. 1571.

Frachtanteil im Preis		früher	jetzt
Bretter, 1 cbm = 550 kg	in Berlin, von Korschen	11,30 M	12,60 M
Balken 4,5 m lang	in Elsen, von Kandrzin	10,80 M	12,00 M.

Der Gesamtbezugspreis beträgt im ersten Fall 165 RM, im zweiten 93 RM. Die Fracht macht also bei diesen Brettern etwa $^1/_{14}$, bei den Balken etwa $^1/_8$ des Bezugspreises aus. Auch hier ist die leichtere Transportierbarkeit bei weiter fortgeschrittener Bearbeitung erkennbar, denn der Frachtanteil ist bei Brettern geringer als bei Balken. Im übrigen richtet sich natürlich der Anteil des Frachtbetrages am Bezugspreise nach der verschiedenen Höhe des letzteren und kann, Aeußerungen von Fachkreisen zufolge, bei Brettern z. B. bis zu $^1/_3$ derselben steigen.

1927 wurden auf den deutschen Eisenbahnen befördert: [55])

Bau- und Nutzholz	
unbearbeitet	6.621.000 t
gesägt	7.889.000 t
Holz zu Zellstoff und Zellulose	3.080.000 t
Grubenholz	3.308.000 t
Hölzerne Eisenbahnschwellen	2.127.000 t.

Das ist ein Vielfaches der auf deutschen Binnenwasserstraßen beförderten Holzmassen.

Die deutsche Holzbilanz ist passiv; das Mißverhältnis zwischen der verlangten und der angebotenen Menge kann nur durch Einfuhr von Holz beseitigt werden. Ungeachtet dieser Tatsache belegt das Deutsche Reich die Holzeinfuhr mit einem Zoll. Das Hauptargument zur Verteidigung desselben spricht von der Notwendigkeit des Schutzes der nationalen Arbeit. Es wird dabei angenommen, daß die ausländischen Staaten mit geringerer Steuer- und Lohnbelastung produzieren als Deutschland. Nach unserer Betrachtung der Produktionskosten scheint uns das für den Waldbesitz nicht zuzutreffen. Seine Lohnsätze sind so gering, daß sie kaum durch die ausländischen Sätze weitgehend unterboten werden können. Zumindest wird ein etwa hieraus sich ergebender

[55]) Statistisches Jahrbuch f. d. Dtsch. Reich a. a. O. 1929. S. 155.

ausländischer Vorsprung durch die höheren Transportkosten ausgeglichen. Wenn also der Rundholzzoll das fremde Holz besteuern soll, um die deutsche Produktion vor Schleuderkonkurrenz zu schützen, so ist diese Aufgabe im Normalfall nicht notwendig. Diesen Zoll als reinen Schutzzoll im Erziehungssinne zu betrachten, geht auch nicht an, denn es wird kein Zoll einen Waldbesitzer zur Neugründung von Waldbeständen veranlassen können, da die Preisgrundlagen zur Erntezeit dieser Neupflanzung wahrscheinlich ganz andere sind. Somit dient der Rundholzzoll vorwiegend fiskalischen Zwecken, da ein großer Teil der Wälder Staatsbesitz ist. Er trägt fast rein das Gesicht des Finanzzolls. [56]) Er wirkt, da er nicht Erziehungszoll sein kann, wie eine Mauer, hinter der man versucht, ein nicht lückenloses Monopol möglichst weitgehend auszunutzen, für einen so wichtigen Rohstoff doppelt gefährlich. Die deutsche Nachfrage ist so dringend, daß sie auch gesteigerten Preisen folgt. Der Zoll auf Rundholz erschwert ohne Zwang die Deckung dieses Bedarfs. Wenn man also diesen Zoll nicht mit volkswirtschaftlichen, sondern nur mit privatwirtschaftlichen Gründen verteidigen kann, so erscheint dieser Bestimmungsgrund der deutschen Preislage entbehrlich. Wir befinden uns mit dieser Ablehnung des Zolles auf Rundholz in Uebereinstimmung mit Prof. Lemmel. [57])

Etwas anders ist die Sachlage bei Schnittholz, wenigstens bei den Sägewerken, die in oder bei Orten mit hohem Lohnniveau ansässig sind. Offenbar arbeiten diese unter stärkerer Steuer- und Lohnbelastung als ihre ausländischen Konkurrenten, besonders in den Oststaaten. Diese Mehrbelastung ist so stark, daß auch die größeren Transportkosten keinen Ausgleich schaffen. Wenn einige diesbezügliche Zeitungsnachrichten den Tatsachen entsprechen, beträgt der durchschnittliche Lohn des Sägearbeiters in Beuthen 55 Pf., in Schneidemühl 68 Pfg., dagegen in Kattowitz und Bromberg, den polnischen Sägezentren, nur 30 Pfg. Auch österreichisches und tschechisches Holz soll bezüglich des Lohnes 4—8 RM je cbm Vorsprung haben. [58]) Hinzu kommen die stärkere Steuer- und Sozialbelastung. Daraus würde sich ergeben, daß bei Frachtbasis mitteldeutscher Plätze polnisches Schnittholz dem deutschen

[56]) Vossische Zeitung. Berlin. 22. Dez. 1927.
[57]) Lemmel a. a. O. S. 1256 f.
[58]) Vossische Zeitung. Berlin. 22. Dez. 1927.

um 10 RM je cbm voraus ist. [59]) Ein Schutzzoll auf Schnittware würde dann tatsächlich Schutz nationaler Arbeit darstellen, weil er Stillegung deutscher Sägewerke zugunsten ausländischer verhindert. Unter diesen Voraussetzungen würde zu fordern sein, daß die notwendige Einfuhr des Rohstoffes „Holz" möglichst in Form von Rundholz vor sich geht, hier aber ohne Zollschranken. Daß wir mit dieser Forderung der Holzinteressenten, Rundholz statt Schnittholz einzuführen, den unter heutigen Zeitverhältnissen nicht eindeutig zu beurteilenden Gegensatz zwischen nationalegoistischem Schutzzollstandpunkt und weltwirtschaftlichem Freihändlertum berühren, erwähnten wir bereits an anderer Stelle, wo wir von einem andern Standpunkt aus für Bevorzugung der Schnittholzeinfuhr eintraten.

Die jetzigen Zollsätze sind

0,12 RM für 100 kg Rundholz
und 1,00 RM für 100 kg Schnittholz. [60])

Wenn der Rohstoff auch nicht völlig frei hereingelassen wird, so doch zu wesentlich niedrigerem Satz als das Halbfabrikat. Naturgemäß ist das Interesse der Exportstaaten entgegengesetzt, denn sie wollen mit dem Schnittholz das Ergebnis heimischer Arbeit verkaufen. Auf entsprechenden Tagungen im Ausland und in den Fachzeitschriften wird der hohe Schnittholzzoll Deutschlands angegriffen. [61]) Einige dieser Staaten suchen den hohen deutschen Zoll durch stark erniedrigte Tarife für Holzexport auf ihren Bahnen aufzuheben, z. B. Oesterreich. [62]) Andere wiederum wehren sich durch die Drohung mit einem Verbot von Rundholzausfuhr, z. B. Polen. [63]) Oesterreich besonders erstrebt, unter Umgehung des von Deutschland anderen Staaten zugebilligten Meistbegünstigungsrechtes, für sich allein die Zulassung eines gewissen Schnittholzkontingentes zu ermäßigten Zöllen. [64])

---

[59]) Berliner Tageblatt. 18. Febr. 1928.
[60]) Deutsche Forstzeitung. Neudamm. Bd. 40. 7. Aug. 1928. S. 772.
[61]) z. B. „Europas Holzwirtschaft". Wien. 16. März 1928, und „Internationaler Holzmarkt". Wien. 28. Juni 1928.
[62]) Reichspost. Wien. 2. Sept. 1928.
[63]) Berliner Tageblatt. 19. Okt. 1928.
[64]) Berliner Börsenzeitung. 12. Okt 1928.

Demgegenüber hat 1928 der Holzhandelsausschuß des Reichsforstwirtschaftsrates bei der Reichsregierung beantragt, [65]) die Differenz zwischen Schnitt- und Rundholzzoll, den größeren Lasten der deutschen Sägeindustrie entsprechend von $8^1/_3 : 1$ auf 10 : 1 zu erhöhen. Er fordert deshalb einen Mindestsatz von 2 RM für den Doppelzentner Schnittholz. Er belegt seine Forderung durch den Nachweis, daß, wie auch wir ausführten, [66]) die Schnittholzeinfuhr steigende Tendenz hat. Nach seinen Angaben betrug die Einfuhr

1926	Nadelrundholz	2,63 Mill. fm
	Nadelschnittholz	2,51 Mill. fm
1927	Nadelrundholz	4,88 Mill. fm
	Nadelschnittholz	5,63 Mill. fm. [65])

Der stark rohstofforientierte Reichsforstwirtschaftsrat erhebt diese Forderung nicht nur, um der Sägeindustrie zu helfen, sondern weil er sich der Wirkung von Schnittholzzöllen bewußt ist. Diese erhöhen auf eine doppelte Weise die Holzpreislage. Sie verteuern direkt das Schnittholz; sie verknappen aber weiter allgemein das Holzangebot, erhöhen also indirekt auch das Niveau der Rundholzpreise. [67]) Damit haben wir die Bedeutung des Zolles für den Holzmarkt umrissen.

Der Wert des Holzes wurde durch den Zoll vor dem Kriege belastet: [68])

Rohholz	1879—85	mit	1,8—3%
	1906—13	„	3,8—3,2%
Schnittholz	1879—85	„	3,3—5,4%
	1906—13	„	11,7—9,2%

Besonders also erhöht die steigende Tendenz des Zollanteils das Preisniveau. Ferner ist ersichtlich, in welchem verhältnismäßig starkem Maße diese Preislage durch Abbau der Rundholzzölle gesenkt werden könnte.

Zur Klärung der Frage, ob die Produktionskosten preisbestimmend sind, kann eine Betrachtung des Handels nicht wesentlich beitragen, denn Kosten, wie sie dem Produzenten

---

[65]) s. o. S. 72 f.
[66]) Der deutsche Forstwirt. Berlin. Bd. 10. 28. Sept. 1928. S. 625 f.
[67]) Berliner Tageblatt. 10. Okt. 1928.
[68]) Endres, Art. „Forsten" im H. d. St. 4. Aufl. Bd. IV. Jena 1927. S. 293.

durch die Herstellung der Ware entstehen, hat er als reiner Händler nicht. Auch seine speziellen Unkosten — für Transport, Lagerung, Lohn und gegebenenfalls Zoll — sind vergleichsweise gering. Der Handel ist daher nur wenig an technischen Produktionskosten interessiert, seine Aufgabe besteht vielmehr, seinem Wesen entsprechend, in geschickter Ausnutzung der Marktverhältnisse. „Die Produzenten, die „Umformer der Stoffe", stehen primär unter der Herrschaft der technischen Ansprüche, und ihr Denken ist „kostenorientiert". Die Händler, die „Bereitsteller der Waren", müssen sich für die Forderungen des Marktes einsetzen und preiswirtschaftlich denken". [69])

c. Bestrebungen zur Ausschaltung des Handels.

Es ist nach Lampe [70]) nicht angängig, die tatsächlich bestehende, wenn auch nicht genau zahlenmäßig erfaßbare Ueberfüllung im Großhandel als Folge überhoher Gewinne zu betrachten. Gleichwohl hat sich nach dem Kriege die verstärkte Tendenz gezeigt, den Großhandel trotz seiner relativ geringen Gewinne im Kreislauf der Wirtschaft zu überspringen. Die Möglichkeit, Kostenelemente, die im Handel begründet sind, zu beseitigen, besonders den Händlergewinn selbst zu erlangen, hat Forstwirtschaft und Holzindustrie zu mancherlei Versuchen geführt, den Holzhandel zu umgehen. Diese Tendenz tritt umso stärker in die Erscheinung, je mehr großkapitalistische Unternehmer als Nachfragende auftreten. Daß das für Holz tatsächlich der Fall ist, haben wir bei der Skizzierung der Nachfrage insbesondere für Papier- und Grubenholz festgestellt. Auf dem Baumarkt deutet das Erstellen von Reihensiedlungshäusern durch einzelne Großfirmen auf eine gleiche Tendenz hin. Bei diesen Ausschaltungstendenzen ist wiederum zu sagen, daß hierin Möglichkeiten, nicht aber Notwendigkeiten zu Preisherabsetzungen liegen, weil die Eliminierung der Händlergewinne angesichts der herrschenden Knappheit des Holzes zur Erhöhung der eigenen Rentabilität benutzt werden kann.

---

[69]) Lampe, Art. „Großhandel" a. a. O. S. 356.
[70]) Lampe a. a. O. S. 340 f.

Ein erstes Vorgehen im erwähnten Sinne ist die bereits besprochene Angliederung von Bearbeitungs- und Verarbeitungsindustrien an die Forstwirtschaft, denn das bedeutet völlige Ausschaltung des Aufkaufhandels im Hirsch'schen Sinne. Daß diese Bestrebungen, weil sie die oben dargelegten Schattenseiten haben, selbst in den Forstkreisen Ablehnung finden, zeigen gelegentlich Parlamentsverhandlungen, in denen Forstleute als Abgeordnete sich gegen die Einrichtung staatlicher Sägen wenden, z. B. im August 1925. [71]) Auch der umgekehrte Weg der Beteiligung von Waldbesitzern an den weiterverarbeitenden Industrien ist beschritten worden. Man plante sogar eine Finanzierungsgesellschaft zur Förderung der gemeinsamen Interessen und unter gemeinsamer Beteiligung von Waldbesitzern und Holzindustriellen. Der Plan scheiterte jedoch. [72])

Wir kommen damit zur Frage der Wirtschaftlichkeit des direkten Verkehrs zwischen Waldbesitzer und Verbraucher. Besonders aktuell ist diese Frage im Verkehr zwischen den Staatsforsten und den Staatsbetrieben, wie Bergwerken oder Eisenbahn. Bereits gegen Ende des vorigen Jahrhunderts wurden die Staatsbergwerke im Saargebiet von den umliegenden Staatsforsten mit Grubenholz versehen. Auch heute ist ähnliches zu finden, z. B. bei den staatlichen Zechen des Ruhrgebietes, besonders Hibernia. [73]) Vereinigungen der Grubenholzhändler zum Zwecke der Absatzregelung ließen auch bei privaten Gruben als den wirtschaftlich Stärkeren das Bestreben entstehen, sich vom Waldbesitzer direkt beliefern zu lassen. [74])

Die übrigen Formen der Umgehung des regulären Handels, die Ludwig [75]) schildert, besonders Gründung spezieller Holzhandelsgesellschaften oder Angliederung einer bestehenden Handelsfirma durch Aktienaufkauf, dienen nicht einer völligen Beseitigung des Händlergewinns, sondern nur dessen Beschränkung. Denselben Zweck verfolgen kleinere Waldbesitzer, wenn sie die Verkaufsabteilung ihres Verbandes zum Absatz ihrer Fällungsergebnisse benutzen oder sich zumindest von ihr

---

[71]) Verhandlungsberichte in der deutschen Forstzeitung, 10. Bd. 7. Aug. 1925. S. 761 ff.

[72]) Ludwig a. a. O. S. 91.

[73]) Montanus, Die Konzentration in der Grubenindustrie. (Weltwirtschaftliches Archiv. Jena. 28. Bd.). Juli 1928. S. 157.

[74]) Montanus a. a. O. S. 131 f.

[75]) Ludwig a. a. O. S. 96 ff.

über die Preislage orientieren lassen. Der Badische Waldbesitzerverband besitzt z. B. eine derartige Holzverkaufsabteilung. [76])

Der Handel schiebt sich nicht nur zwischen Produzent und Sägewerk, sondern auch zwischen Sägeindustrie und Verarbeiter ein. Er wird hier allerdings meist vom Sägewerk selbst wahrgenommen. Das erklärt sich teilweise daraus, daß besonders in Süddeutschland die großen Sägewerke fast alle aus ursprünglichen Holzhandelsfirmen hervorgegangen sind. [77]) Freie Großhändler fühlen sich aber zuweilen dadurch beeinträchtigt, daß manche Sägewerke Vertreter einstellen, um die Kundschaft im Tischlereigewerbe unmittelbar zu versorgen. [78])

Es ist äußerst fraglich, ob besonders beim Holz die Kosten des Händlers aus dem Wirtschaftslauf ausgeschaltet werden können. Der Handel hat nicht nur die Aufgabe des bloßen Aufkaufs und des örtlichen Ausgleichs zwischen Angebot und Nachfrage, sondern auch, wenn wir den Untersuchungen von Hirsch folgen, insbesondere die des Sortierens und des Lagerhaltens.

Die Notwendigkeit des Sortierens ist für den Grubenholzhandel äußerst typisch. Der Bedarf an Grubenholz ist zunächst bezirksweise verschieden. Oberschlesien braucht bei seinen speziellen Gebirgsdruckverhältnissen andere Hölzer als z. B. das Ruhrgebiet. Er ist aber auch nach den einzelnen Zechen verschieden, und sogar dieselbe Zeche braucht zu verschiedenen Zeiten mit dem Ausbau der Stollen verschiedene Sortimente mit verschiedenen Abmessungen. Deshalb kommt es vor, das Zechen bei Vergeben einer Lieferung bestimmte Abmessungen vorschreiben, dann aber plötzlich andere verlangen. Der Händler muß also die verschiedensten möglichen Sortimente sortieren bezw. zuschneiden und vor allem auch auf Lager halten. Unter Umständen muß er sich bei unerwarteten Anforderungen schnell von befreundeten Firmen oder auf der zu diesem Zweck in Essen gegründeten Grubenholzbörse die ihm fehlenden Hölzer verschaffen. [79]) Die Notwendigkeit der Lagerhaltung für den gesamten Holzhandel ergibt sich daraus, daß die Forst- und Holzwirtschaft Saison-

[76]) Freiburger Zeitung. 11. Okt. 1928.
[77]) Marquard a. a. O. S. 119.
[78]) Hamburger Nachrichten. 29. Okt. 1928.
[79]) Lincke a. a. O. S. 304 f.

gewerbe sind. Einerseits ist der Holzschlag auf den Winter beschränkt, andererseits ist der Hauptabnehmer, der Hausbau, wie überhaupt die gesamte Holz- und Möbelindustrie saisonmäßig bedingt. Diese Schwankung zwischen Angebot und Nachfrage müssen durch Lagerhaltung ausgeglichen werden. Ein reiner Verwaltungsmann oder Forstmann würde sich aus all diesen Konflikten nur schwer herausfinden, weil er in der Regel zu stark nur als Produzent orientiert ist, wobei zwischen Staats- und Privatwaldbesitz kein wesentlicher Unterschied besteht. Die Forstwirtschaft lehnt daher meist selbst die direkte Belieferung des Verbrauchers ab, weil sie sich der schwierigen Aufgabe des Sortierens und Lagerhaltens, nicht nur auf dem besonders unübersichtlichen Gebiete des Grubenholzhandels, sondern allgemein nicht gewachsen fühlt, [80]) denn in abgeschwächter Form findet sich diese Spezialisierung der Nachfrage auch auf dem Markt des Bau- und Möbelholzes.

Wenn private Rundholzverkäufer ihr Material direkt an den Verbraucher absetzen wollen, so scheitern sie oft an der dem Lagerhalten ähnlichen Aufgabe des Handels, nämlich der des Sammelns. Sie vermögen nur selten den Bedarf eines Großkonsumenten zu decken, wobei an den Grubenholzbedarf erinnert sei, aber auch an Bauholz. Ein mittlerer oder kleiner Wald kann nicht die entsprechenden Mengen von Holz, das für die speziellen Zwecke geeignet ist, aufbringen. Andererseits ist es für kleine Verbraucher, z. B. kleine Tischlermeister, gleichfalls unwirtschaftlich, sich an den Holzproduzenten selbst zu wenden, falls sie sich nicht in seiner unmittelbaren Nähe befinden, so daß auch von ihrer Seite her der Großhandel in seiner Sammleraufgabe gestützt wird.

Zu den Besonderheiten der Nachfrage treten solche des Produktes selbst. Seine mannigfache Verschiedenheit, die wir an anderer Stelle schilderten, erzwingt gleichfalls eine besondere Händlerfunktion. „Natürliche Einförmigkeit und planmäßige Vereinheitlichung der Produktion durch Normalisierung und Typisierung schwächen ceteris paribus die Marktposition des Großhandels.“ [81]) Beides haben wir für Holz als nicht zutreffend, bezw. als höchstens in den Anfängen bestehend festgestellt

[80]) Ludwig a. a. O. S. 94.
[81]) Lampe a. a. O. S. 341.

Lampe [82]) spricht von „Zwischenleistungen" des Großhandels", die dann eintreten, wenn „eine relativ einfache Produktionsleistung mit einer schwierigen ausgeprägten Händlerleistung in enger Verbindung steht." Diese dem Großhandel günstige Sachlage scheint uns für das Holz gegeben zu sein. Daher erklärt es sich auch, daß der Holzhändler oft Aufgaben der Produktion mit übernimmt, eben jene „Zwischenleistungen". Er behaut Rundholz zu Schwellen und Telegraphenstangen, er gliedert sich Kistenproduktion an, er verbindet sich überhaupt, wie wir eingangs erwähnten, mit dem Sägewerk. Besonders jene letzte Tatsache läßt es zweifelhaft werden, ob dann noch von einem „Händler" geredet werden darf, man vielmehr nicht eigentlich einen Produzenten vor sich hat. Seine Stellung als Händler wird aber wieder deutlich, wenn er, wie es häufig geschieht, die Herstellung des Schnittmaterials in Lohnarbeit an ein von ihm mehr oder weniger abhängiges Sägewerk vergibt. Jedenfalls stärkt diese enge Verbindung des Holzhandels mit einer wesentlichen Produktionsstufe seine Stellung auf dem Markt beträchtlich.

Noch gesicherter ist die Stellung des Handels im Holzexport, denn hier ist, zumindest beim mittleren und kleinen Produzenten, die Uebersicht über den Markt kaum vorhanden. [83]) Lampe erkennt [84]) dem Exporthandel gewisse Vorzüge zu, nämlich „größere Beweglichkeit, Konzentration der verantwortlichen Unternehmerpersönlichkeiten auf die Händlerfunktion, die beim „auch exportierenden" Produzenten i. e. S. häufig von den ganz anders gearteten Erwägungen des Fabrikanten gehemmt wird." Diese Behauptung darf man auf den ganzen Holzhandel ausdehnen. Sie ist die allgemeine Begründung dafür, weshalb dieser im Räderwerk der Holzwirtschaft seinen Platz behaupten wird, so daß, wenn er die Holzpreislage erhöht, das aus volkswirtschaftlichen Notwendigkeiten heraus, die sich aus Eigenarten des Produktes und des Marktes ergeben, berechtigt ist.

---

[82]) Lampe a. a. O. S. 342.

[83]) Kammer für Handel, Gewerbe und Industrie in Graz. Bericht für 1927. S. 113 f.

[84]) Lampe a. a. O. S. 345.

Schluß: Die tatsächliche Gestaltung der Holzpreise.

Ueberblicken wir die bei der Preisbildung des Holzes wirksamen Faktoren, so finden wir das allgemeine Preisgesetz auch hier bestätigt. Der Holzpreis wird durch den Grenznutzen beherrscht. Den Produktionskosten haben wir nur eine zusätzliche Bedeutung beimessen können, wobei zu betonen ist, daß diese Rolle beim Rundholz noch bedeutend geringfügiger ist als beim Schnittholz, denn nur bei letzterem bilden sie auf die Dauer die untere Preisgrenze.

Der Grenznutzen des Holzes ist im Laufe des letzten Jahrhunderts stark gestiegen. Daher erklärt sich die Erhöhung des Holzpreises in der genannten Zeit. Der Durchschnittspreis für das gesamte Holz betrug 1830 in Preußen 3,3 M je fm, 1913 aber 11,1 M. [1]) Noch deutlicher wird dieser Umstand, wenn man die Preiserhöhung des Holzes mit der eines anderen landwirtschaftlichen Produkts, etwa Roggen, vergleicht. In Bayern ist in dem halben Jahrhundert von 1860 bis 1910 der Roggenpreis im Verhältnis von 100 auf 108 gestiegen, der Holzpreis aber von 100 auf 230. [2])

Durchschnittspreis für 1 fm Bau- und Nutzholz im Rechnungsjahr 1926: [3])

Reg. Bez.	(Klasse 3) Eiche	Buche	Kiefer	Fichte.
Königsberg	25,41	9,74	18,64	17,35
Stettin	26,22	15,63	17,86	17,16
Potsdam	28,41	16,71	21,29	—
Breslau	23,62	16,42	22,09	20,61
Merseburg	23,34	20,53	25,21	29,06
Hannover	28,63	18,77	25,45	25,73
Kassel	28,52	19,39	23,02	23,34
Schleswig	31,05	15,59	24,07	22,79
Minden	28,26	20,75	28,17	27,82
Düsseldorf	28,36	18,08	17,28	—

Die Nadelhölzer stehen den Laubhölzern gegenüber, erreichen im Durchschnitt einen geringeren Preis als letztere. Das erklärt sich aus der Tatsache, daß sie im heutigen Deutschland stärker angebaut, also mehr angeboten werden als die

[1]) Endres, Forstpolitik a. a. O. S. 91.
[2]) Endres a. a. O. S. 92. (s. Tabelle 3, Anhang S. 155.)
[3]) Amtliche Mitteilungen aus der Abt. f. Forsten a. a. O. 1928. S. 8—11.

Laubhölzer. Infolgedessen tendiert ihr Grenznutzen nach unten, während er durch die in Zahl und Ausdehnung erfolgende Zunahme der Verwendungsgebiete des Nadelholzes im Steigen begriffen ist. Letzteres wird dadurch verdeutlicht, daß heute selbst solche Nadelholzsortimente verwendet werden, die früher für Nutzholz als unbrauchbar erschienen. Offenbar ist aber heute für den Grenznutzen des Nadelholzes die Tendenz zum Sinken die stärkere. — Innerhalb ihrer Gruppe haben in bestimmten Gegenden wieder Kiefer bezw. Eiche den Vorrang, denn die Nachfrage nach ihnen ist dort stärker, der Nutzen selbst letzter Teilquantitäten also höher.

Das Steigen des Grenznutzens wird fast räumlich sichtbar bei den geringen Stärken des Fichtenholzes, die in immer erhöhtem Maße Verwendung für Papierherstellung finden. Je mehr sich die Papierindustrie der schwächeren Sortimente bemächtigte, desto höher stieg der Preis des Fichtenholzes. Der Papierholzpreis betrug im Roggenburger Forst (Schwaben) 1900 je rm 6,5 M, dagegen 1913 bereits 12,7 M. In Braunschweig betrug er 1900 = 9,4 M, aber 1912 = 14,2 M. [4])

Wir wissen ferner, daß das Nutzholz dem Brennholz gegenüber an Wertschätzung stark gewonnen hat. Auch diese Beeinflussung des Grenznutzens von der Nachfrageseite her ist in der Entwicklung der Holzpreise zu erkennen. Der Nutzholzpreis der Kiefer stieg von 1883 bis 1912 in Preußen von 9,2 M auf 17,0 M, ihr Brennklobenpreis aber nur von 3,2 M auf 4,5 M. [5]) 1926 betrug der Durchschnittspreis für 1 fm Buchen-Brennholz im Reg.-Bez. Potsdam 8,31 RM (für Nutzholz 16,71 RM), für 1 fm Kiefern-Brennholz im gleichen Gebiet 6,37 RM (für Nutzholz 21, 29 RM). [6])

Da der Gebrauchswert des Holzes verschieden ist, je nachdem, aus welchem Teil des Stammes es herrührt, gibt es auch hiernach unterschiedliche Preise. Die Notierungen der Wiener Holzbörse [7]) erfolgen für Langholz, Blöcke, Zopfware, Blochholz, Stangenholz usw., wobei auch Qualitätsklassen gebildet werden. Daß die Preise für die verschiedenen Schnittholzarten (Balken, Bretter usw.) verschieden sein müssen, ergibt sich aus dem verschiedenen Grade der Bearbeitung und damit ihrer verschiedenen Gebrauchsfähigkeit.

---

[4]) Rubner a. a. O. S. 42 bezw. 89.
[5]) Endres, Forstpolitik a. a. O. S. 94.
[6]) Amtliche Mitteilungen aus der Abt. f. Forsten a. a. O. 1928. S. 11.
[7]) veröffentlicht in der Neuen Freien Presse.

Die Jahresdurchschnittspreise 1927 für Schnittmaterial betrugen für 1 cbm frei Waggon Berlin: [8])

Kiefer-Bauschnittmaterial	
Balken	80—82 RM
Kanthölzer	61—63 RM
Treppenstufen	83—86 RM
Dachlatten	71—73 RM
Tischlerhölzer	
Kieferstammware I. Kl.	125—150 RM
Kiefer astreine Seitenbretter	105—135 RM
„ Mittelblock	90 - 105 RM
„ Zopfbretter	85— 90 RM
Eichenbretter u. Bohlen	160—190 RM.

Wir sehen darin die Minderbewertung, je mehr das Holz dem Ende des Stammes, (dem Zopf), entstammt. Vergleichen wir diese Zahlen ferner mit den für Rundholz mitgeteilten, [9]) so wird wiederum ersichtlich, welche geringe Bedeutung der Rundholzpreis für das allgemeine Niveau der Holzpreise hat. Weit mehr wirken sich auf diese Preishöhe Werterhöhungen durch Sägewerk und Holzhandel aus.

Auch zeitlich sind die Holzpreise unterschiedlich. Wir erwähnten bereits das Fallen der Rundholzpreise im Sommer und das gleichzeitige Steigen des Schnittholzpreises. Aber auch zwischen den einzelnen Jahren bestehen Preisdifferenzen, [10]) die sich nicht nur aus den quantitativen Marktverhältnissen erklären, sondern auch durch die Qualitäten der in den Jahren mannigfach verschieden ausfallenden Hölzer bestimmt werden, ganz im Gegensatz zu den wenigstens regional fast durchweg gleichmäßig produzierten Rohstoffen Kohle und Eisen.

Immerhin spielt das rein mengenmäßige Moment des Mißverhältnisses zwischen Angebot und Nachfrage die größere Rolle. Man hat dem Holz sogar eine besonders ausgeprägte Empfindlichkeit gegenüber diesem Mißverhältnis zugesprochen, hat es ein Konjunkturbarometer genannt, weil fallende oder steigende Konjunkturen den auf lange Sicht eingestellten Holzhändler zu dementsprechenden Einkäufen veranlassen.

Der Grenznutzen des Holzes ist augenblicklich aus reinen Mengengründen niedrig, d. h. der Preis ist gedrückt. Die

[8]) Der Tag, Berlin, 20. März 1928.
[9]) s. o. S. 149.
[10]) s. amtl. Mitteilungen aus der Abt. f. Forsten a. a. O. für 1924—5 und 1926.

Gründe dafür sind offensichtlich. Die Wohnungszwangswirtschaft oder vielmehr letzten Endes die deutsche Kapitalnot hat den Baumarkt, der am meisten Holz verbraucht, und damit im Gefolge die Möbelkonsumtion stark beschränkt. Die Produktion von Holz blieb aber etwa dieselbe, sie wurde in den östlichen Nachbarstaaten aus Gründen des Valuta-Dumpings sogar noch verstärkt. [11]) Auch an die steigende Ausfuhr Rußlands sei erinnert. Daher kommt es, daß, während der mitteleuropäische Preisstand fast bei sämtlichen Artikeln rund 150% der Vorkriegszeit ausmacht, der Holzpreis nur etwa den einfachen Vorkriegspreis erreicht hat. [12])

Das Jahr 1926 brachte dem Waldbesitz, anscheinend durch Angebotsverringerung Polens infolge des Zollkrieges, günstigere Preise. Die Forstbehörden wußten diese Lage so gut auszunützen, daß die Holzkonsumenten von einem Mißbrauch eines Monopols sprachen und an den Reichswirtschaftsminister appellierten, der aber erklärte, gegen die öffentliche Hand, die ihre „Monopolstellung" in unzulässiger Weise ausgenützt habe, auf Grund der Kartellverordnung leider nicht vorgehen zu können. [13])

In wie starkem Masse die Konjunktur am Holzmarkt auch von ausländischen Volkswirtschaften abhängig ist, ging aus früheren Ausführungen hervor. Hier seien noch einige Zufallsereignisse genannt, die selbst als solche den deutschen Markt der letzten Jahre beeinflußten. [14]) In Schweden verursachte ein mehrmonatlicher Streik einen Ausfall in der Produktion von $^1/_2$ Mill. cbm. Zu gleicher Zeit machte ein Hafenarbeiterstreik Finnland für mehrere Wochen exportunfähig. Die als Folge davon einsetzende Preissteigerung wurde aber bald durch das Angebot überraschend großer Mengen amerikanischen Nadelholzes wieder ausgeglichen.

Das Jahr 1929 wird von den Interessenten als „katastrophal" für die Holzpreise bezeichnet, besonders auch auf dem süddeutschen Markt. Obgleich Deutschland 1929 wesentlich weniger Holz eingeführt habe als im Vorjahr, seien die Preise auf dem seit langer Zeit niedrigsten Stand angelangt, abgesehen vom Papierholzpreis, dessen steigende Tendenz durch den wachsenden Weltbedarf an Papier mitbedingt sei. [15])

[11]) s. o. S. 70 f.
[12]) Bericht der Handelskammer Graz für 1926 a. a. O. S. 179.
[13]) Kölnische Zeitung. 20. Sept. 1928.
[14]) Heller, Vossische Zeitung. 8. August 1928.
[15]) Holzhandelsblatt. München. 13. Jahrg. Nr. 8 v. 28. 1. 30.

Anhang.

Tabelle 1.

Die Waldungen des deutschen Reiches 1913.

	Gesamtfläche ha	Von der Landesfläche %	Je Kopf der Bevölkerung ha
Preußen	8 435 809	24,2	0,21
Ostpreußen	660 841	17,7	0,32
Westpreußen	584 209	22,9	0,34
Brandenburg	1 355 913	34,0	0,33
Pommern	653 771	21,7	0,38
Posen	578 219	19,9	0,28
Schlesien	1 166 203	28,9	0,22
Sachsen	548 616	21,7	0,18
Schlesw. Holstein	137 482	7,2	0,08
Hannover	687 121	17,8	0,23
Westfalen	560 068	27,7	0,14
Hessen-Nassau	626 636	39,9	0,28
Rheinland	836 465	31,0	0,12
Hohenzollern	40 236	35,2	0,57
Bayern	2 494 342	32,9	0,36
Oberbayern	509 865	30,6	0,33
Niederbayern	334 814	31,2	0,46
Pfalz	233 599	39,4	0,25
Oberpfalz	360 648	37,4	0,60
Oberfranken	248 612	35,5	0,38
Mittelfranken	256 088	33,7	0,28
Unterfranken	314 645	37,5	0,44
Schwaben	236 071	24,0	0,30
Sachsen	377 645	25,3	0,08
Württemberg	604 724	31,0	0,25
Baden	588 866	39,1	0,27
Hessen	239 916	31,5	0,19
Mecklenburg-Schwerin	245 993	18,7	0,38
Sachsen-Weimar	94 324	26,1	0,23
Mecklenburg-Strelitz	64 488	22,0	0,61
Oldenburg	66 840	10,4	0,14
Braunschweig	110 232	30,2	0,22
Sachsen-Meiningen	107 835	43,7	0,39
Sachsen-Altenburg	35 554	26,9	0,16
Sachsen-Koburg-Gotha	60 312	30,5	0,23
Anhalt	58 439	25,4	0,18
Schwarzb.-Sondersh.	27 277	31,6	0,30
Schwarzb.-Rudolst.	41 805	44,4	0,41
Waldeck	43 196	38,5	0,70
Reuß j. L.	30 505	37,0	0,20
Reuß a. L.	11 251	35,6	0,16

Zu Tabelle 1.

Die Waldungen des deutschen Reiches 1913.

	Gesamtfläche ha	Von der Landesfläche %	Je Kopf der Bevölkerung ha
Schaumburg-Lippe	6 725	19,8	0,14
Lippe	32 974	27,1	0,22
Lübeck	4 165	13,9	0,04
Bremen	39	0,2	0,00
Hamburg	1 569	3,8	0,00
Elsaß-Lothringen	436 347	30,1	0,23
Deutsches Reich	14 221 172	26,29	0,22
1900	13 995 869	25,89	0,25
1893	13 956 827	25,82	0,27
1883	13 908 398	25,74	0,30
1878	13 872 926	25,75	0,31

(Die Forsten und Holzungen im Deutschen Reich nach der Erhebung des Jahres 1913 a. a. O. S. 6/7).

Tabelle 2.

Verhältnis zwischen Laub- und Nadelhölzern in Deutschland.

	Laubholz.		Nadelholz.	
1883	4 802 500 ha	34,5%	9 105 818 ha	65,5%
1893	4 667 210 ha	33,5%	9 283 120 ha	66,5%
1900	4 544 800 ha	32,5%	9 451 069 ha	67,5%
1913	4 258 649 ha	29,9%	9 962 101 ha	70,1%

(Weber, Forstwirtschaftspolitik a. a. O. S. 45)

Tabelle 3.

Die Bewegung der Holz- und Roggenpreise.

	Preußen				Bayern			
	Roggen pro t	Verhältniszahl	Holz pro fm	Verhältniszahl	Roggen pro t	Verhältniszahl	Holz pro fm	Verhältniszahl
1861—70	155	100	5 6	100	146	100	5,88	100
1871—75	179	115	6 4	114	192	132	7,1	121
1876—80	166	107	6,0	107	176	121	7,7	131
1881—85	160	103	6,1	109	171	107	7,1	121
1886—90	143	92	6,4	114	154	105	7,5	127
1891	205	132	7,0	125	204	140	7,9	134
1892	176	114	6,8	121	173	118	8,0	136
1893	128	83	6,6	118	140	96	7,8	132
1894	118	76	6,5	116	121	83	8,0	136
1895	121	78	6,5	116	129	88	8,3	141
1896	120	77	6,7	120	146	100	8,0	136
1897	124	80	7,4	132	151	103	8,4	142
1898	147	95	8,0	143	167	114	9,1	154
1899	142	92	8,7	155	156	107	9,6	163
1900	139	90	9,4	167	154	105	10,0	170
1901	133	86	8,8	157	150	103	10,2	173
1902	144	93	7,8	139	147	101	9,9	168
1903	132	85	8,7	155	145	99	11,4	194
1904	135	87	9 2	164	133	91	12,2	207
1905	152	98	9 8	174	145	100	12,4	211
1906	161	104	10,1	180	174	120	13,3	226
1907	193	125	10,7	190	194	133	13,7	233
1908	186	120	9,9	176	189	130	13,8	235
1909	176	114	9,3	166	172	118	13,1	223
1910	152	99	8,6	153	157	108	13,5	230
1911	168	109	10,1	180	191	131	14,3	243
1912	186	120	10,9	194	201	138	14,3	243
1913	164	106	11 1	197	167	114	—	—

(Endres, Forstpolitik a. a. O. S. 92.)

Tabelle 4.

Die Holzlieferanten und -Konsumenten der Welt.

	Waldfläche auf 100 Einwohner in ha		Ausfuhr	
Rußland (1911)	113	(1927)	2,1	Mill. t
Großbrit.	3		—	
Frankreich	25		—	
Italien	14			
Polen (1921)	32	(1927)	6,447	Mill. t
Spanien	23		—	
Rumän. (1921)	38	(1922)	1,969	Mill. t
Tschech. Slow.	34	(1927)	3,2	Mill. t
Jugoslav.	18	(1927)	1,7	Mill. t
Ungarn (1911)	47		—	
Belgien (1911)	7		—	
Niederl.	3		—	
Portugal	36		—	
Oesterreich (1920)	50	(1927)	2,094	Mill. t
Schweden	406	(1926)	4,619	Mill. t
Griechenl. (1911)	25		—	
Bulgarien (1920)	58		—	
Schweiz	25		—	
Finnland	?	(1920)	5,5	Mill. cbm
Dänemark	11		—	
Norwegen	268	(1922)	1,1	Mill. cbm
Lettland	105	(1923)	0,8	Mill. t
Luxemburg	31		—	
Japan	58		—	
U. S. A.	170	(1913)	10,0	Mill. fm
Kanada	295	(1913)	12,7	Mill. fm

(Waldfläche: Woytinsky a. a. O. S. 225. Ausfuhr: s. o. S. 71ff.)

Tabelle 5.

Holzverbrauch der Möbelindustrie

aus „Der Deutsche Tischlermeister", Berlin.

1. Beispiel: Herrenzimmer.

(Jahrgang 1928. No. 23. S. 932)

Die Preise des verwendeten Holzes sind folgende:

massives Holz:	Kiefer	cbm	120 M
	Eiche	„	275 M
Furnierholz:	Pappel 2 mm	qm	0,60 M
	Eiche 0,8 mm	„	0,70 M

Verbraucht wurde:

a. Bibliothek.

Kiefernholz	0,36 cbm zum Preise von		43,20 M
Eiche, massiv	0,12 „ „ „ „		33,00 M
Pappelfurn.	12 qm „ „ „		7,20 M
Eichenfurn.	30 qm „ „ „		21.00 M
			104,40 M
		Selbskosten	665,60 M
		Verkaufspreis	798,70 M

b. Schreibtisch.

Kiefernholz	0,2 cbm zum Preise von		24,00 M
Eiche, massiv	0,1 „ „ „ „		27,50 M
Pappelfurn.	10 qm „ „ „		6,00 M
Eichenfurn.	18 qm „ „ „		12,60 M
			70,10 M
		Selbstkosten	371,30 M
		Verkaufspreis	445,55 M

c. Runder Tisch.

Kiefernholz	0,8 cbm zum Preise von		9,60 M
Eiche, massiv	0,2 „ „ „ „		5,50 M
Pappelfurn.	2,5 qm „ „ „		1,50 M
Eichenfurn.	3,0 „ „ „ „		2,10 M
			18,70 M
		Selbstkosten	130,20 M
		Verkaufspreis	156,20 M

d. Sessel, 2 Stühle.

Eiche, massiv	0,08 cbm zum Preise von		22,00 M
		Selbstkosten	220,90 M
		Verkaufspreis	267,50 M

2. Beispiel: Speisezimmer

(1928, Nr. 23. S. 933).

Die Holzpreise sind folgende:

massives Holz:	Kiefer cbm	115,00 M
	Nußbaum cbm	420,00 M
Furnierholz:	Pappel 3 mm, qm	0,90 M
	kaukas. Nußbaum qm	2,00 M
	Mahagoni qm	0,75 M

Verbraucht werden:

a. Bufett.

Kiefernholz	0,32 cbm	zum Preise von	36,80 M
kauk. Nußbaum	0,08 „	„ „ „	33,60 M
Pappelfurn.	14 qm	„ „ „	12,60 M
Nußbaumfurn.	10 „	„ „ „	20,00 M
Mahagonifurn.	18 „	„ „ „	13,50 M
Mahagonidickten für Kasten und Züge 2 qm a 5 M			10,00 M
			126,50 M
		Selbstkosten	702,40 M
		Verkaufspreis	842,90 M

b. Glasschrank.

Kiefernholz	0,17 cbm	zum Preise von	19,55 M
kauk. Nußbaum	0,03 „	„ „ „	12,60 M
Pappelfurn.	8 qm	„ „ „	7,20 M
Nußbaumfurn.	3 „	„ „ „	6,00 M
Mahagonifurn.	6 „	„ „ „	4,50 M
			49,85 M
		Selbstkosten	419,85 M
		Verkaufspreis	503,85 M

c. 2 Sessel und 4 Stühle.

kaukas. Nußbaum	0,14 cbm	zum Preise von	58,60 M
		Selbstkosten	304,20 M
		Verkaufspreis	365,00 M

3. Beispiel: Treppe mit 20 Stufen und seitlicher Brüstung.

(1928. Nr. 20. S. 814)

Preise des verwendeten Holzes:

massives Holz:	Kiefer cbm	120 M
	Eiche „	300 M
Furnierholz	Eichensäge	1 mm, qm 1,80 M
	Pappelabsperr	2 „ , „ 0,70 M.

Verbraucht werden:

Kiefernholz	1,30 cbm	zum Preise von	156 M
Eichenholz	0,60 „	„ „ „	180 M
Eichenfurnier	24 qm	„ „ „	43,20 M
Pappelfurnier	20 „	„ „ „	14,00 M
			393,20 M
		Selbstkosten	1,129,00 M
		Verkaufspreis	1,354,80 M

4. Beispiel: Einflüglige Haustür.

(1928. Nr. 20. S. 814).

Kiefer zum Preise je cbm von 150 M

Verbraucht werden:

0,18 cbm = 27 M

Selbstkosten	180,80 M
Verkaufspreis	217,00 M

Literaturverzeichnis.

1. Darstellungen.

Abetz, Karl:	Die Vereinigung verschiedener Produktionsstufen in ihrer Bedeutung für die Forstwirtschaft. Neudamm 1923.
Andree, Karl:	Geographie des Welthandels. Bd. 4. 4. Aufl. Wien 1921.
Aufricht, Erich:	Die Wirkungen des Versailler Friedensdiktates auf die deutsche Holzwirtschaft. Dissertation Erlangen 1926.
Baumann, R.-Lang:	Das Holz als Baustoff. 2. Aufl. München 1927.
Bertog, Hermann:	Die Beschaffung des Kiefernsamens. Neudamm 1920.
Biedermann, E.:	Der Oberbau auf hölzernen und eisernen Querschwellen. Berlin 1915.
Borght, R. v. d.:	Das Verkehrswesen. 3. Aufl. Leipzig 1925.
Cassel, Gustav:	Theoretische Sozialökonomie. 4. Aufl. Leipzig 1927.
Compaß:	Finanzielles Jahrbuch. Wien.
Dürrhammer, Walter:	Betriebliche Probleme in der Forstwirtschaft. Dissertation Freiburg 1927.
Ebner, Karl:	Flößerei und Schiffahrt auf Binnengewässern. Wien 1912.
Endres, Max:	Handbuch der Forstpolitik. 2. Aufl. Bln. 1922.
Derselbe:	Lehrbuch der Waldwertrechnung und der Statik. 4. Aufl. Berlin 1923.
Derselbe:	Art. „Forsten" im Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 4. Aufl. 4. Bd. Jena 1927.
Forstlexikon:	Herausgeber: J. Busse. Berlin 1929.

Gayer-Fabricius:	Die Forstbenutzung. 10. Aufl. Berlin 1921.
Godbersen, Rudolf:	Theorie der forstlichen Oekonomik. Neudamm 1926.
Haber, Franz:	Oesterreichs Wirtschaftsbilanz. München 1928.
Handbuch der Forstwissenschaft:	Herausgeber: Heinrich Weber. Tübingen 1927.
Hedler, Walter:	Deutschlands Forst- und Nutzholzwirtschaft in und nach dem Weltkriege. Leipzig 1921.
Heller, Ernst:	Art. „Holzhandel" im Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. 3. Bd. Stuttgart 1927.
Hermann, W. v.:	Staatswirtschaftliche Untersuchungen. 2. Aufl. München 1870.
Hilf-Ries-Strehlke:	Forstliche Arbeitswissenschaft. Berlin 1927.
Hirsch, Julius:	Der moderne Handel. Organisation und Formen. (Grundriß der Sozialökonomik. 5. Abt.) 2. Aufl. Tübingen 1925.
Hoffmeister, Karl u. Heske, Franz:	Die Theorie der Grundrente und ihre Anwendung auf das forstliche Grundrentenproblem. Wien 1927.
Hofmann, A.:	Aus den Waldungen des fernen Ostens Wien 1913.
Hufnagl, L. und J. G. Flatscher:	Handbuch der kaufmännischen Holzverwertung, des Holzhandels und des Sägebetriebs. 2 Bände. 10. Aufl. Berlin 1929.
Jacobi, Bernhard:	Die Verdrängung der Laubwälder durch die Nadelwälder in Deuschland. Tübingen 1912.
Jentsch:	Art. „Forsten" im Wörterbuch der Volkswirtschaft. 3. Aufl. Bd. 1. Jena 1911.

Kalbhenn, Konrad: Die Bewegung der Holzpreise in Deutschland. (vom Weltkrieg bis 1923). Neudamm 1924.

Klöcker, Ernst: Die Entwicklungsbedingungen der deutschen Holzindustrie. Dissertation Erlangen 1927.

Köstler, Joseph: Kapitalismus und Forstwirtschaft. Neudamm 1928.

Lampe, Adolf: Art. „Großhandel". Sonderabdruck aus Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 4. Aufl. Jena 1928.

Lemmel, Hans: Was kann und muß zur Förderung der forstlichen Produktion geschehen? (Deutsche Forst-Ztg. Bd. 40. 18. Dez. 1925. S. 1230 ff. bezw. 1254 ff.)

Derselbe: Die Bodenreinertragslehre im sozialökonomischen Licht. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 57. Jahrg. Berlin 1925. 2. Heft vom Febr. 1925. S. 65 ff.)

Lexis, Wilhelm: Art. „Preis und Preisbildung" im Wörterbuch der Volkswirtschaft. 3. Aufl. 3. Band. Jena 1911.

Liefmann, R.: Grundsätze der Volkswirtschaftslehre. Stuttgart/Berlin 1917.

Lindner, J.: Die Privatforstwirtschaft in ihrem Wesen, Sein und Werden. Hannover 1929.

Linke, M.: Das Grubenholz. Berlin 1921.

Lippmann, Robert: Die gesamte Holzbearbeitung in Fabrikbetrieben und Handwerkstätten. Jena 1922.

Ludwig, Walter: Die Organisation des Absatzes in der Forstwirtschaft. Jena 1927.

Mahlke Fr.-Troschel: Handbuch der Holzkonservierung. 2. Aufl. Berlin 1928.

Maier, Karl: Die bayrische Sägeindustrie, ihre forstwirtschaftlichen Grundlagen und ihr Absatz. Dissertation Erlangen 1924.

Marchet, Julius:	Holzproduktion und Holzhandel von Europa, Asien und Nordamerika. Wien 1904.
Marchet, Julius:	HolzhandelspolitischeUntersuchungen, Wien 1922.
Marquard, Alfred:	Das hohe Lied vom Holz. Stuttgart 1927.
Derselbe:	Art. „Holzindustrie" im Handwörterbuch des Kaufmanns 2. Bd. Hamburg o. J.
Menger, Karl:	Grundsätze der Volkswirtschaftslehre. 2. Aufl. Wien 1923.
Meyer, Hans:	Art. „Kunstholz" im Handwörterbuch des Kaufmanns. Hamburg o. J.
Meyer, Percy:	Lettland auf dem Weltholzmarkt. Riga 1924.
Moll, F.:	Holzkonservierung und Imprägnierung. Berlin 1921.
Monroy, Albrecht v.:	Wirtschaftliche Betriebsführung in der Forstwirtschaft. Berlin 1925.
Montanus:	Die Konzentration in der Grubenholzindustrie. (Weltwirtschaftliches Archiv. Jena. 28. Bd. Juli 1928).
Neumann, Lilli:	Die Tarifverträge in der deutschen Holzindustrie. Altona 1920.
Nördlinger, H.:	Die technischen Eigenschaften der Hölzer. Stuttgart 1860.
Oettingen-Spielberg, Moritz Fürst zu:	Der bayrische Holzhandel (Wirtschafts- und Verwaltungsstudien. Bd. 35.) Leipzig 1909.
Orbmann, M.:	Preisbildung und Preisbewegung des Papiers von 1915 bis zur Gegenwart. Dissertation Freiburg 1919.
Ortegel, Robert:	Die Forstwirtschaft. 2. Aufl. Neudamm 1926.
Oxholm, Axel H.:	Lumber Market in the Netherlands. Washington 1925.

Pfeiffer, Bruno: Holzhandel und Holzindustrie Ostpreußens. („Schriften des Instituts für ostdeutsche Wirtschaft in Königsberg i. P." Heft 2) Jena 1918.

Philippovich, Eugen v.: Grundriß der politischen Oekonomie. 1. Band. 17. Aufl. Tübingen 1922.

Reinhard, Rudolf: Weltwirtschaftliche und politische Erdkunde. 2. Auflage. Breslau 1921.

Reinhold, Gerhard: Die Papierholzversorgung. Berlin 1927.

Romenhöller, C.: Groß-Rumänien. Berlin 1926.

Rubner, Konrad: Die Bewegung der Holzpreise in Deutschland. (bis zum Weltkrieg). Neudamm 1920.

Sapper, Albert: Die Entwicklung der deutschen Papierindustrie. Dissertation Erlangen 1925.

Schwab, Alexander: Möbelkonsumtion und Möbelproduktion in Deutschland. Berlin 1915.

Slowakische Industrie im Jahre 1927. Jahresbericht der Zentralvereinigung der slowakischen Industrie. Bratislawa 1928.

Sombart, Werner: Der moderne Kapitalismus. 6. Aufl. München 1924.

Steinhilber, Friedrich: Das Sägewerk. München 1921.

Vademekum für Forst- und Holzwirtschaft. Herausgeber: Hugo Hitschmann. Wien 1928.

Voelker: Art. „Holzindustrie" im Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 4. Aufl. 5. Bd. Jena 1923.

Derselbe: Art. „Papierindustrie" im Handw. d. Staatsw. 4. Aufl. 6. Band. Jena 1925.

Wagner, C: Aus Württemberg. Unsere Forstwissenschaft im 20. Jahrhundert. Tübingen 1909.

Wappes: Art. „Forstwirtschaftsbetrieb" im Handwörterbuch der Betriebswirtschaft 2. Bd. Stuttgart 1926.

Weber, H.: Die Besteuerung des Waldes. Frankfurt 1909.

Weber, H. W.: Forstwirtschaftspolitik. Neudamm 1926.

Wiehe, E.: Holzwirtschaft und Handel. Berlin 1919.

Woytinsky, Wl.: Die Welt in Zahlen. 3. Band. Berlin 1926.

Zalts, Albert: Latvian Political Economy, Riga 1928.

Zinghaus, Viktor: Die Holzbearbeitungsindustrie der Sozialistischen Sowjetrepubliken unter besonderer Berücksichtigung des sowjetrussischen Holzexports. Jena 1929.

Zon, Raphael, and William U. Sparhawk: America and the World's Woodpile. Washington 1928.

Zuckerkandl: Art. „Preise" im Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 4. Aufl. 6. Band. Jena 1925.

2. Amtliche Quellenwerke.

Amtlicher Almanach für das Königreich der Serben, Kroaten und Slowenen.

Amtliche Mitteilung aus der Abteilung für Forsten des Preußischen Ministeriums für Landw., Dom. u. Forsten, Berlin.

Aus der Volkswirtschaft der Union der sozialistischen Sowjetrepubliken, herausgegeben von der Handelsvertretung in Deutschland, Berlin.

Berichte der Kammer für Handel, Gewerbe und Industrie in Graz über die Wirtschaftsjahre 1926 und 1927.

Bestimmungen über die Ausformung, Messung und Sortierung des Holzes in den Preußischen Staatsforsten. Sonderdruck. Neudamm o. J.

Forsten und Holzungen im Deutschen Reich nach der Erhebung des Jahres 1913. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 25. Jahrg. 1916. Heft 4. Berlin 1917.

Institut Internationale d' Agriculture, Annuaire Internationale de Statistique Agricole, Rom 1909—21.

Institut Internationale d' Agriculture, Les Forêts. Renseignements statistiques concernant differents pays. Rom 1924.

Ministerialblatt der Preußischen Verwaltung für Landw., Domänen und Forsten. Herausgegeben im Ministerium für Landw., Dom. u. Forsten. Berlin.

Monatliche Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands. Herausgegeben vom Statistischen Reichsamt. Berlin.

Statistik des Deutschen Reiches.

Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich.

Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches.

3. Periodika.

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. Frankfurt a. M.

Centralblatt für das gesamte Forstwesen. Wien/Leipzig.

Das Holz. Pößnecker Holzmarkt. Pößneck.

Der deutsche Forstwirt. Berlin.

Der deutsche Volkswirt. Berlin.

Der deutsche Tischlermeister. Berlin.

Deutsche Forstzeitung. Neudamm.

Europas Holzwirtschaft. Beilage zur Neuen Freien Presse. Wien.

Forstarchiv. Hannover.

Forstliche Rundschau. Neudamm.

Forstwissenschaftliches Zentralblatt. Berlin.

Holzhandelsblatt. München.

Holz-Zentralblatt. Stuttgart.

Der Holzmarkt. Berlin.

Die Holzwelt. Berlin.

Internationaler Holzmarkt. Wien.

Jahrbücher des deutschen Holzarbeiterverbandes. Berlin.

Jahresberichte des deutschen Forstvereins. Neudamm.

Der österreichische Volkswirt. Wien.

Der Osteuropa-Markt. Königsberg.

Der Papierfabrikant. Berlin.

Review of Polish Law and Economics. Warschau.

Silva, Forstliche Wochenschrift. Tübingen.

Stahl überall. Monatliche Werbeschriften der Beratungsstelle für Stahlverwendung, Düsseldorf.

Tharandter Forstliches Jahrbuch. Berlin.

Wirtschaftsdienst. Hamburg.

Wirtschaft und Statistik. Berlin.

Zeitschrift für Binnenschiffahrt. Berlin.

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Berlin.

Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis. Stuttgart.

Tageszeitungen, insbesondere:

Industrie- u. Handelszeitung, Berlin.
Hamburger Nachrichten.
Kölnische Zeitung.
Berliner Tageblatt.
Vossische Zeitung. Berlin.
Neue Freie Presse. Wien.

Geschäftsberichte und Prospekte.

Lebenslauf.

Als Sohn des Schmiedes Eduard Siegmund und seiner Ehefrau Elise wurde ich am 6. Oktober 1900 zu Berlin-Charlottenburg geboren. Nach Besuch der dortigen Volksschule, der Präparanden-Anstalt zu Potsdam und des Preußischen Lehrerseminars in Berlin-Cöpenick bestand ich im März 1921 die 1. Lehrerprüfung. Nach zweijähriger praktischer kaufmännischer Tätigkeit legte ich im November 1923 vor dem Provinzial-Schulkollegium in Berlin die Ergänzungsprüfung ab und studierte vom W. S. 1922/23 bis zum S. S. 1925 an der Handels-Hochschule Berlin, wo ich im Mai 1925 das Handelslehrer-Diplom erwarb. In 2 Semestern an der Universität Berlin und 3 weiteren Semestern an der Universität Erlangen vollendete ich meine Studien. Ich besitze die preußische Staatsangehörigkeit.